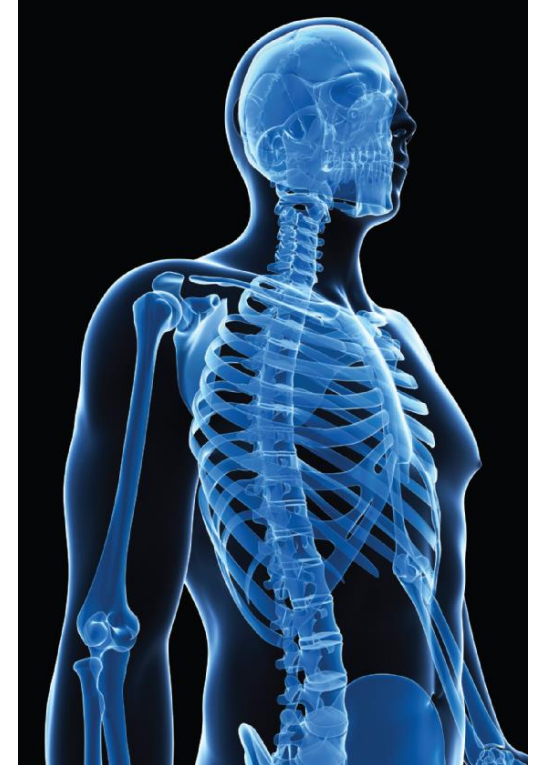


ANATOMIE -VIE DE RELATION

APPAREIL LOCOMOTEUR (I)

LE SYSTEME SQUELETTIQUE



DR RACHID BEN SOUSSIA

Année universitaire 2023-2024

LE SYSTEME SQUELETTIQUE

Définition et rôles

ensemble des structures rigides du corps

- ❑ **Statique** : constitution du squelette (Stature / taille debout)
- ❑ **Dynamique** : levier d'appui pour la mobilité (articulation, insertion des muscles striés)
- ❑ **Protection** : enveloppe des parties molles (viscères)

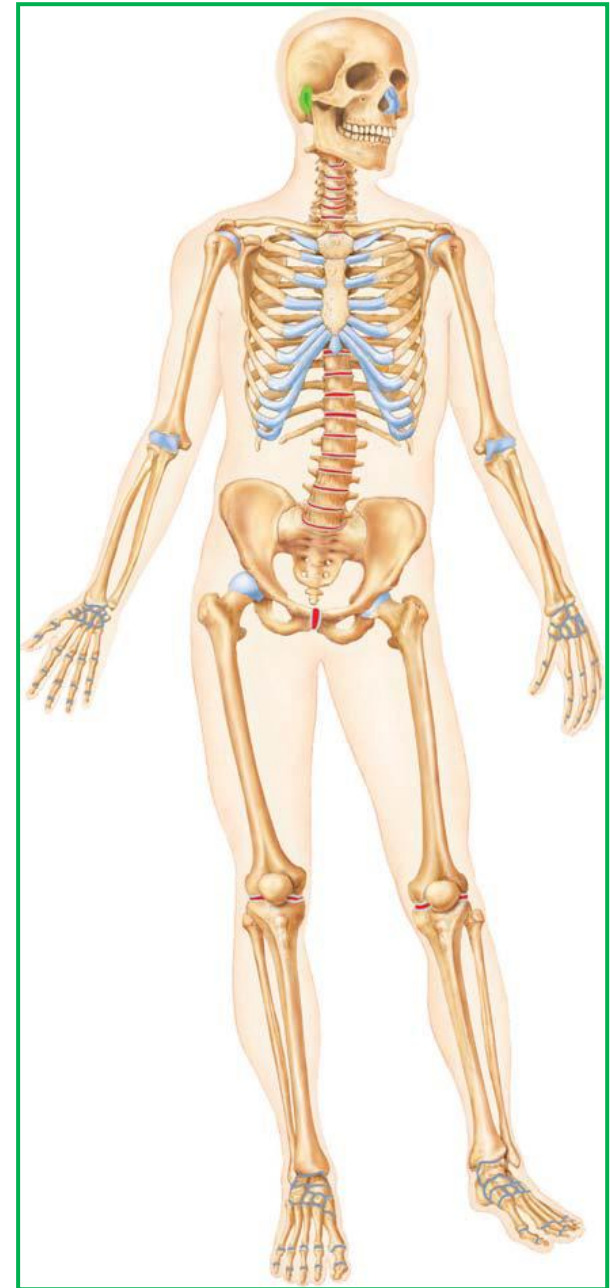
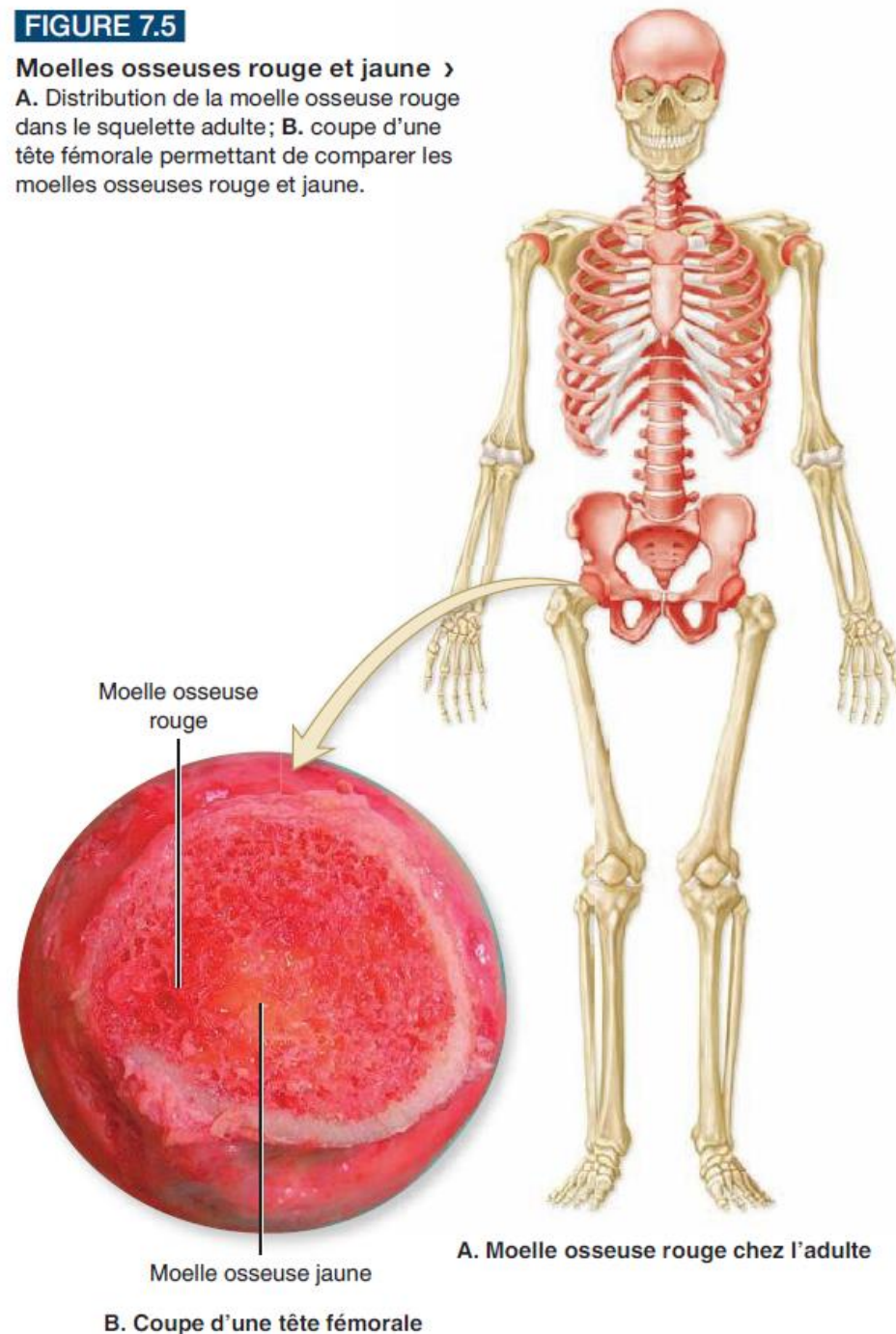


FIGURE 7.5

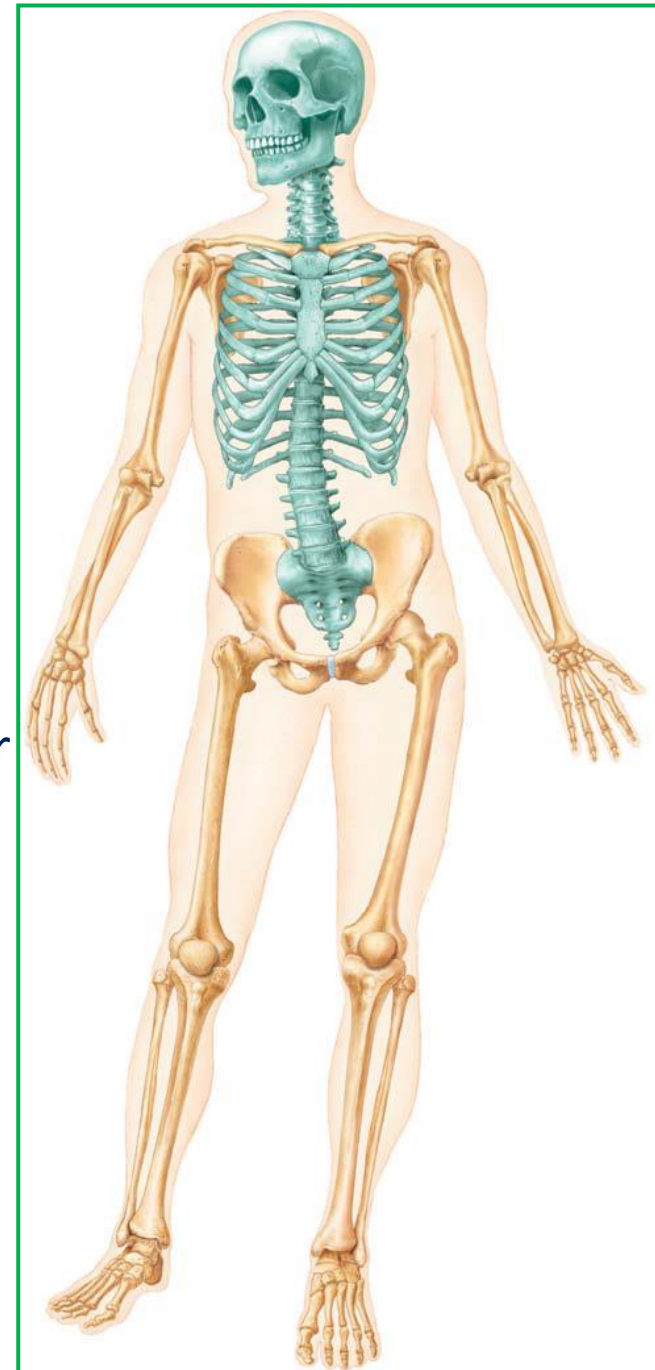
Moelles osseuses rouge et jaune ›

A. Distribution de la moelle osseuse rouge dans le squelette adulte; B. coupe d'une tête fémorale permettant de comparer les moelles osseuses rouge et jaune.



CONSTITUTION DU SQUELETTE

- ❑ **un axe médian** = la colonne vertébrale (vertébrés)
- ❑ **un squelette axial** entourant les viscères : tête (cerveau), thorax (cœur et poumons), pelvis (appareil digestif et génito-urinaire)
- ❑ **un squelette appendiculaire** : membre supérieur et membre inférieur rattaché au squelette médian par les ceintures (« *ensemble de pièces osseuses rattachant un membre au squelette du tronc* ») :
 - ceinture pectorale ou du membre supérieur,
 - ceinture pelvienne ou du membre inférieur



NOMBRE DES OS

- **colonne vertébrale :**
 - vertèbres présacrales (24)
 - +sacrum et coccyx (2)
- **os du crâne :** 8 + 6 osselets de la cavité du tympan (stapes, incus, malleus)
- **os de la face :** 14
- **os hyoïde (1)**
- **côtes (24) et sternum (1)**
- **membres supérieurs (66)**
- **membre inférieurs (62)**

total fixe de 208 os

Les os sont la référence d'une région

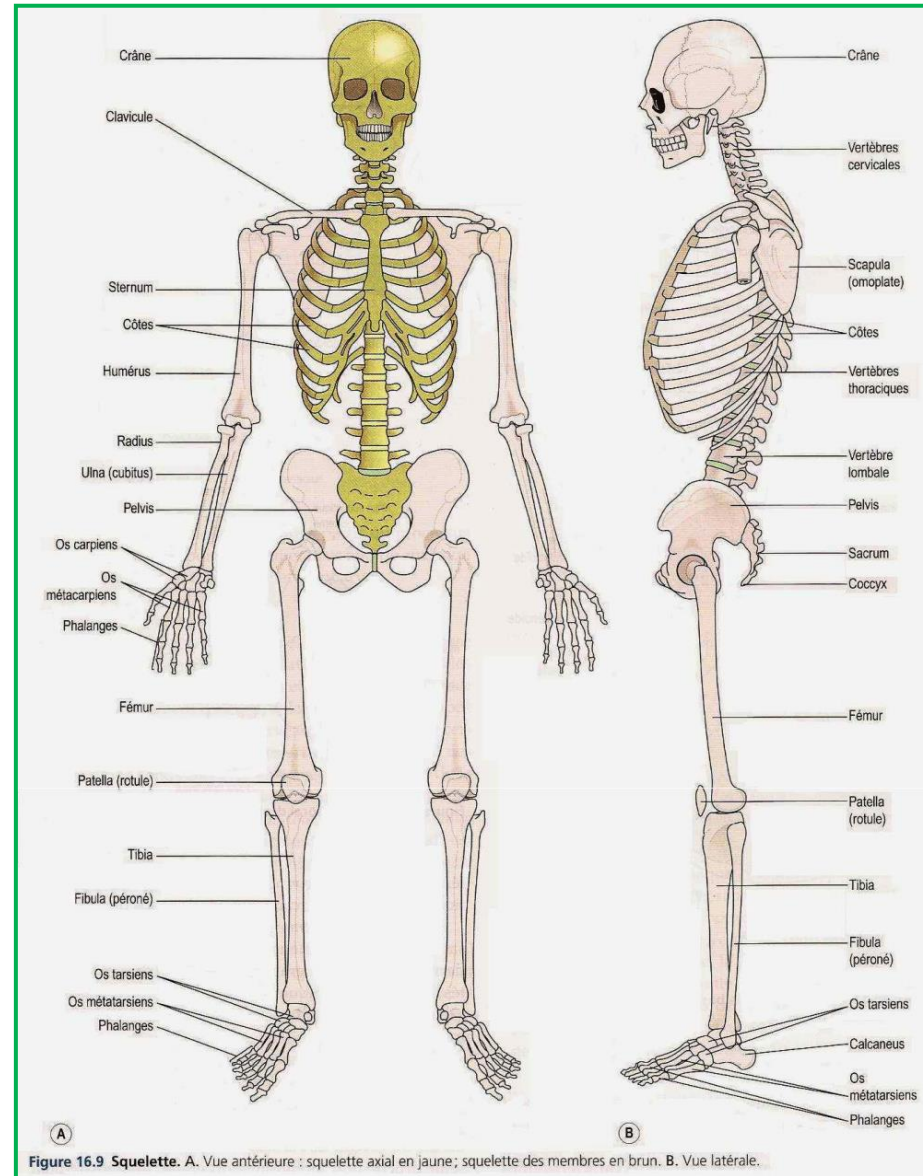


Figure 16.9 Squelette. A. Vue antérieure : squelette axial en jaune ; squelette des membres en brun. B. Vue latérale.

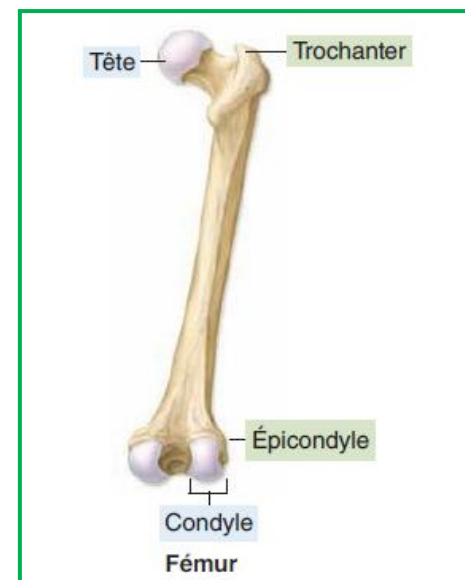
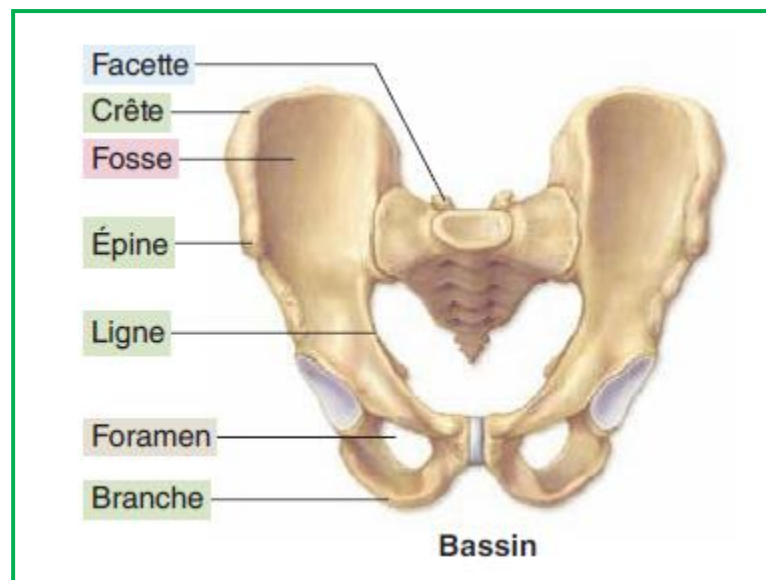
Les os du squelette axial (80)

Os du squelette de la tête (22)	• Os du crâne (8) – Os frontal (1), os pariétaux (2), os temporaux (2), os occipital (1), os sphénoïde (1), os ethmoïde (1) • Os de la face (14) – Os zygomatiques (2), os lacrymaux (2), os nasaux (2), vomer (1), cornets inférieurs (2), palatins (2), maxillaires (2), mandibule (1)	Colonne vertébrale (26)	• Vertèbres cervicales (7) • Vertèbres thoraciques (12) • Vertèbres lombaires (5) • Sacrum (1) • Coccyx (1)
Autres os associés à la tête (7)	• Osselets de l'ouïe (6) – Malleus (2), incus (2), stapès (2) • Os hyoïde (1)	Cage thoracique (25)	• Sternum (1) • Côtes (24)

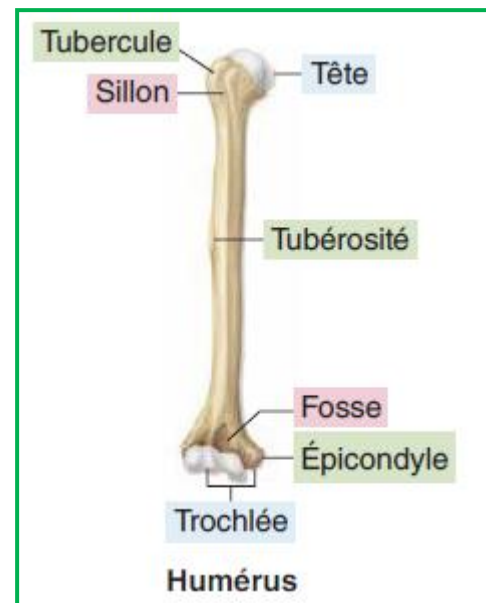
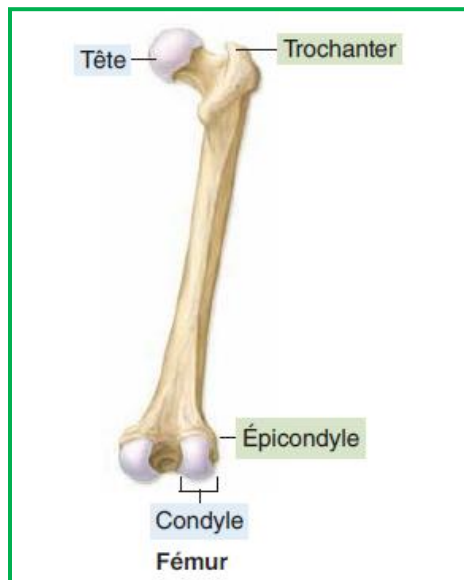
Les os du squelette appendiculaire (63 os de chaque côté du corps, 126 os en tout)

Ceinture scapulaire (4 os)	• Clavicules (2) • Scapulas (2)	Ceinture pelvienne (2 os)	• Os coxaux (2)
Membres supérieurs (30 os par membre, 60 os au total)	• Humérus (2) • Radius (2) • Ulnas (2) • Os du carpe (16) • Métacarpiens (10) • Phalanges (28)	Membres inférieurs (30 os par membre, 60 os au total)	• Fémurs (2) • Patellas (2) • Tibias (2) • Fibulas (2) • Os du tarse (14) • Métatarsiens (10) • Phalanges (28)

Structures générales	Terme anatomique	Description
Surfaces articulaires	Condyle	Grosse structure ovale articulaire arrondie et lisse
	Facette	Petite surface articulaire plane et peu profonde
	Tête	Épiphyse arrondie et proéminente portée sur un col (rétrécissement) osseux
	Trochlée	Processus articulaire en forme de poulie, rainuré et lisse
Dépressions	Alvéole	Cavité ou trou profond dans les maxillaires ou la mandibule (loge les dents)
	Fosse	Dépression aplatie ou peu profonde
	Sillon	Enfoncement linéaire étroit



Saillies servant de point d'attache aux tendons et aux ligaments	Crête	Saillie étroite et proéminente
	Épicondyle	Partie renflée sus-jacente à un condyle
	Ligne	Faible crête
	Processus	Toute proéminence des os en forme de pointe
	Branche	Extrémité d'un os formant un angle par rapport au reste de la structure
	Épine	Processus mince et pointu
	Trochanter	Saillie épaisse et rugueuse présente uniquement sur le fémur
	Tubercule	Petite saillie arrondie
	Tubérosité	Grosse saillie rugueuse



Orifices et
espaces

Canal

Conduit qui traverse un os

Fissure

Fente étroite qui traverse un os

Foramen

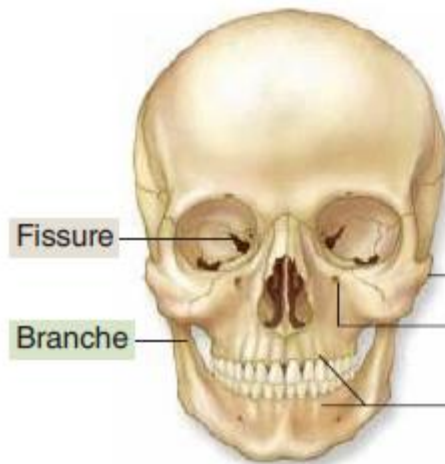
Orifice arrondi qui traverse un os

Méat

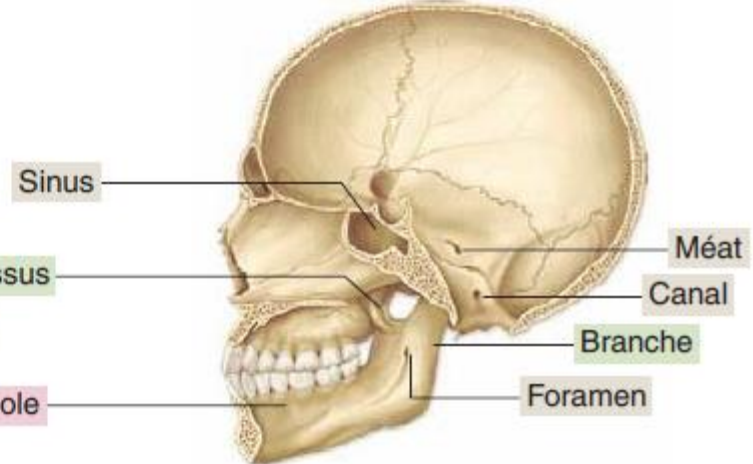
Passage qui traverse un os

Sinus

Cavité ou espace creux dans un os



Squelette de la tête, vue antérieure



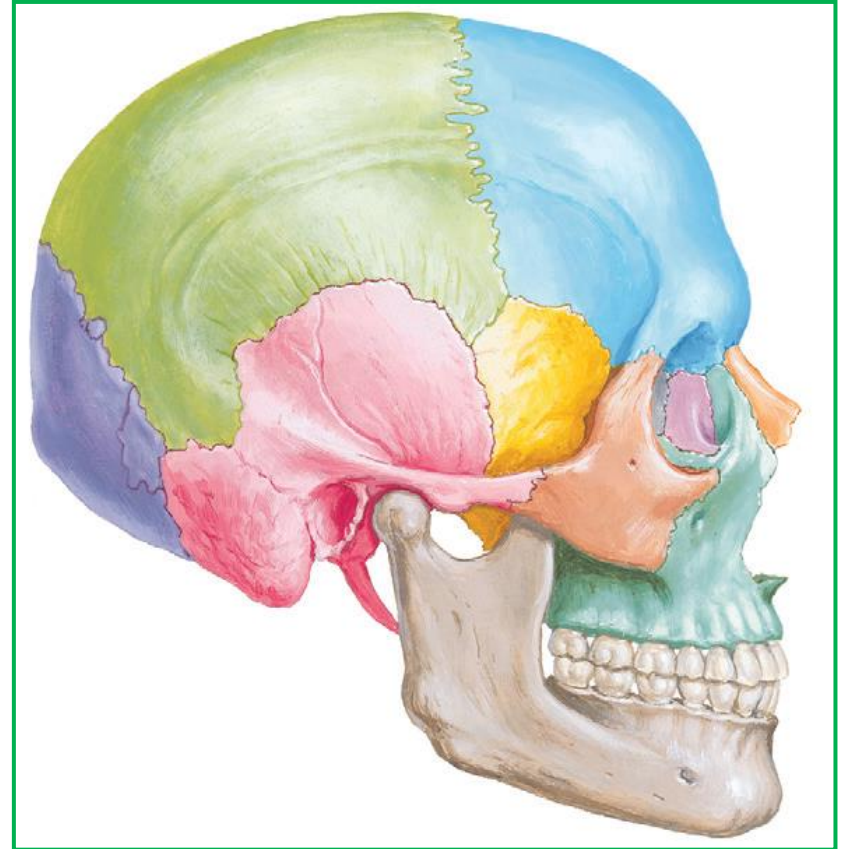
Squelette de la tête, coupe sagittale

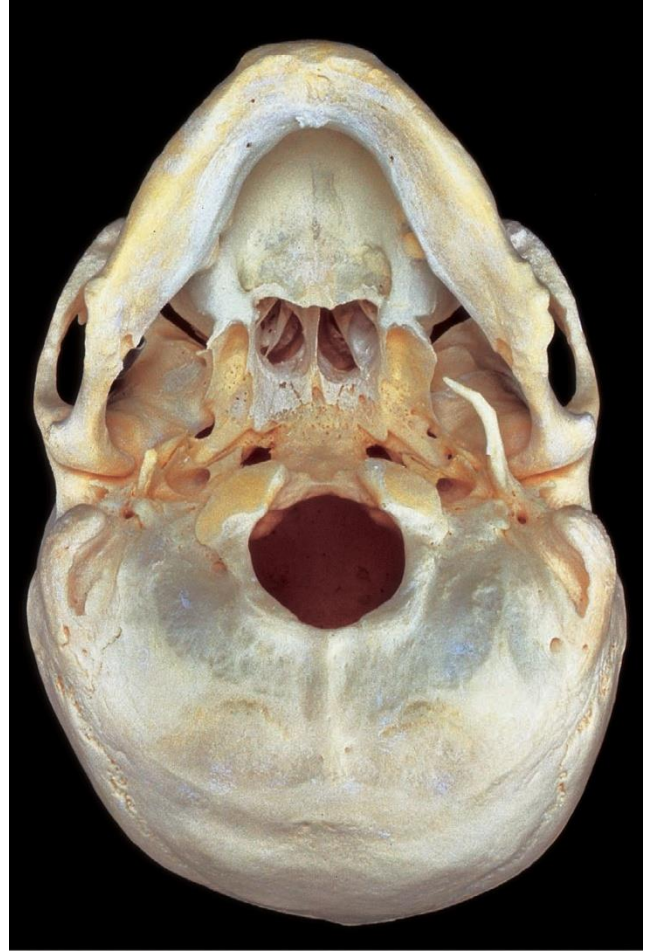
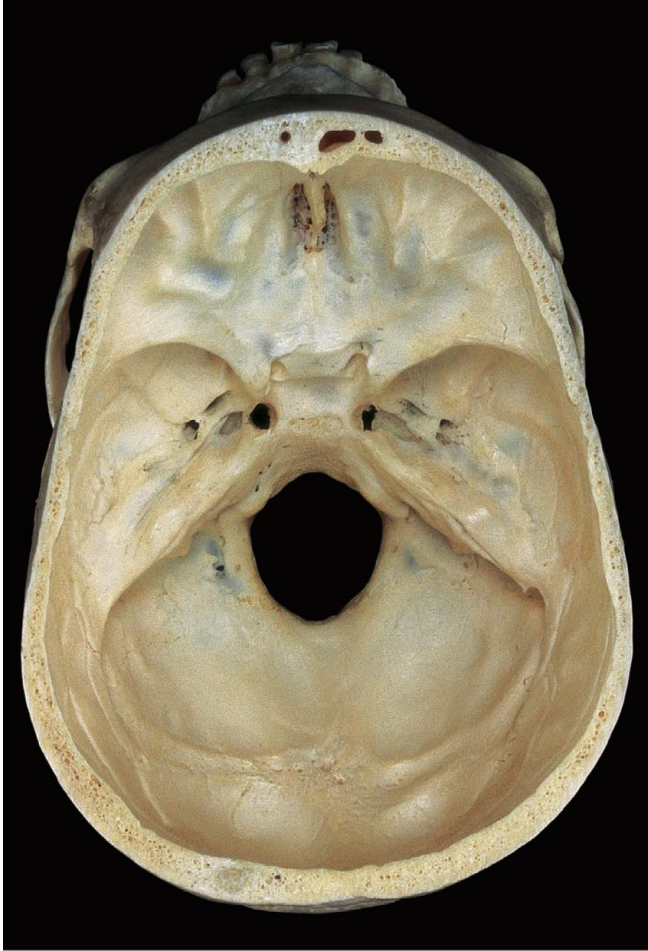
Squelette axial



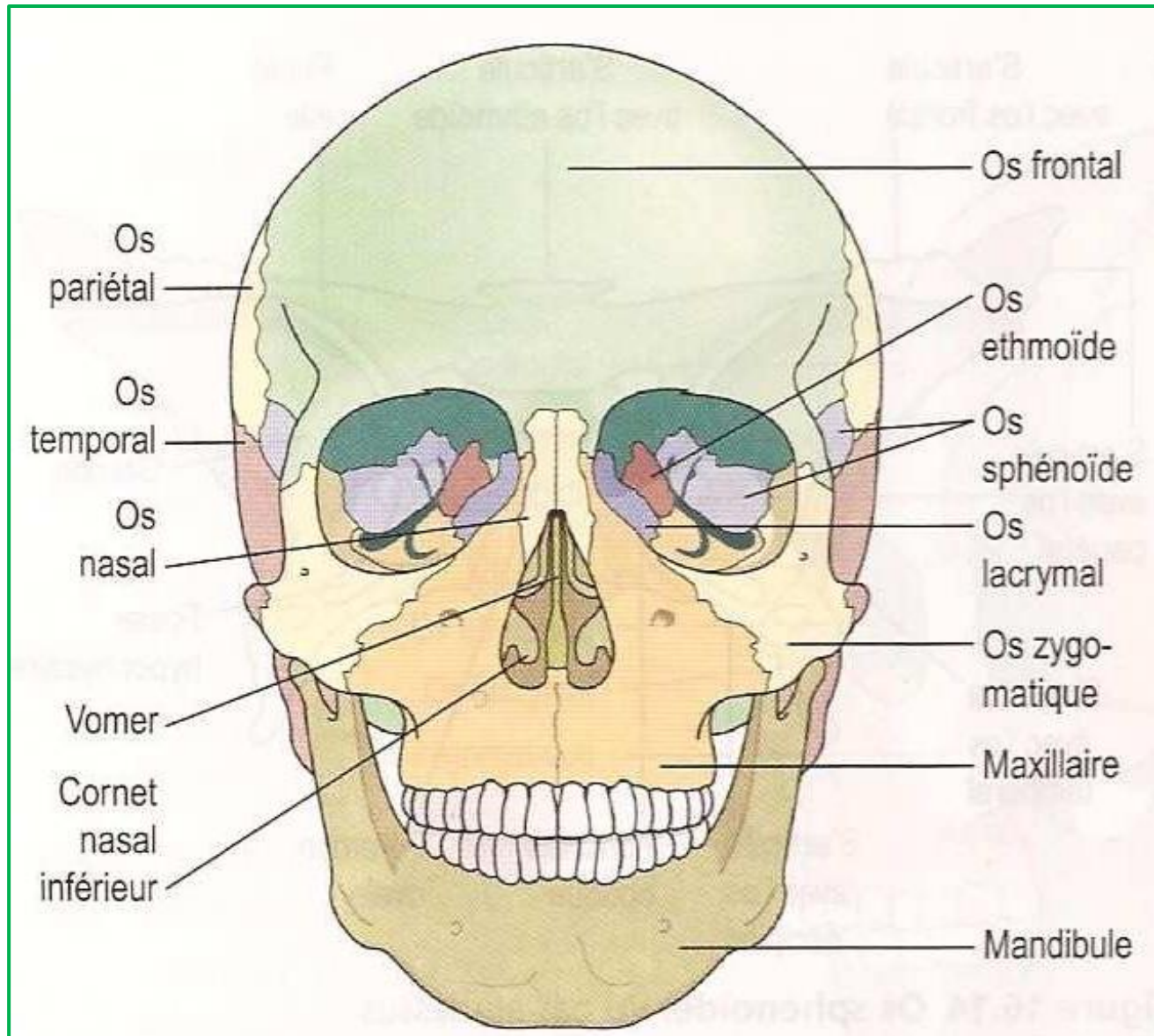
SQUELETTE DE LA TETE

CRANE+FACE





LES OS DE LA FACE : VUE ANTERIEURE



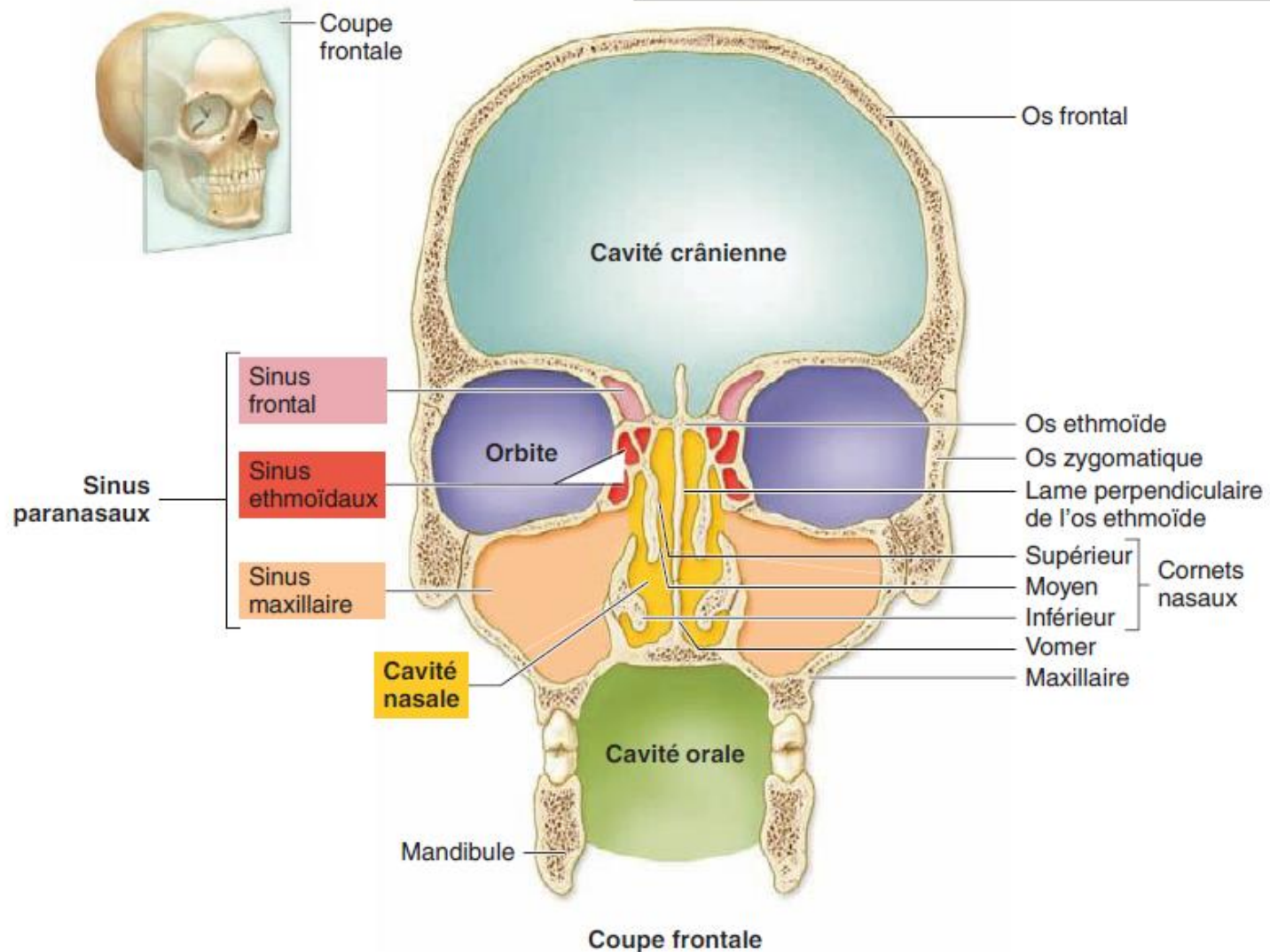


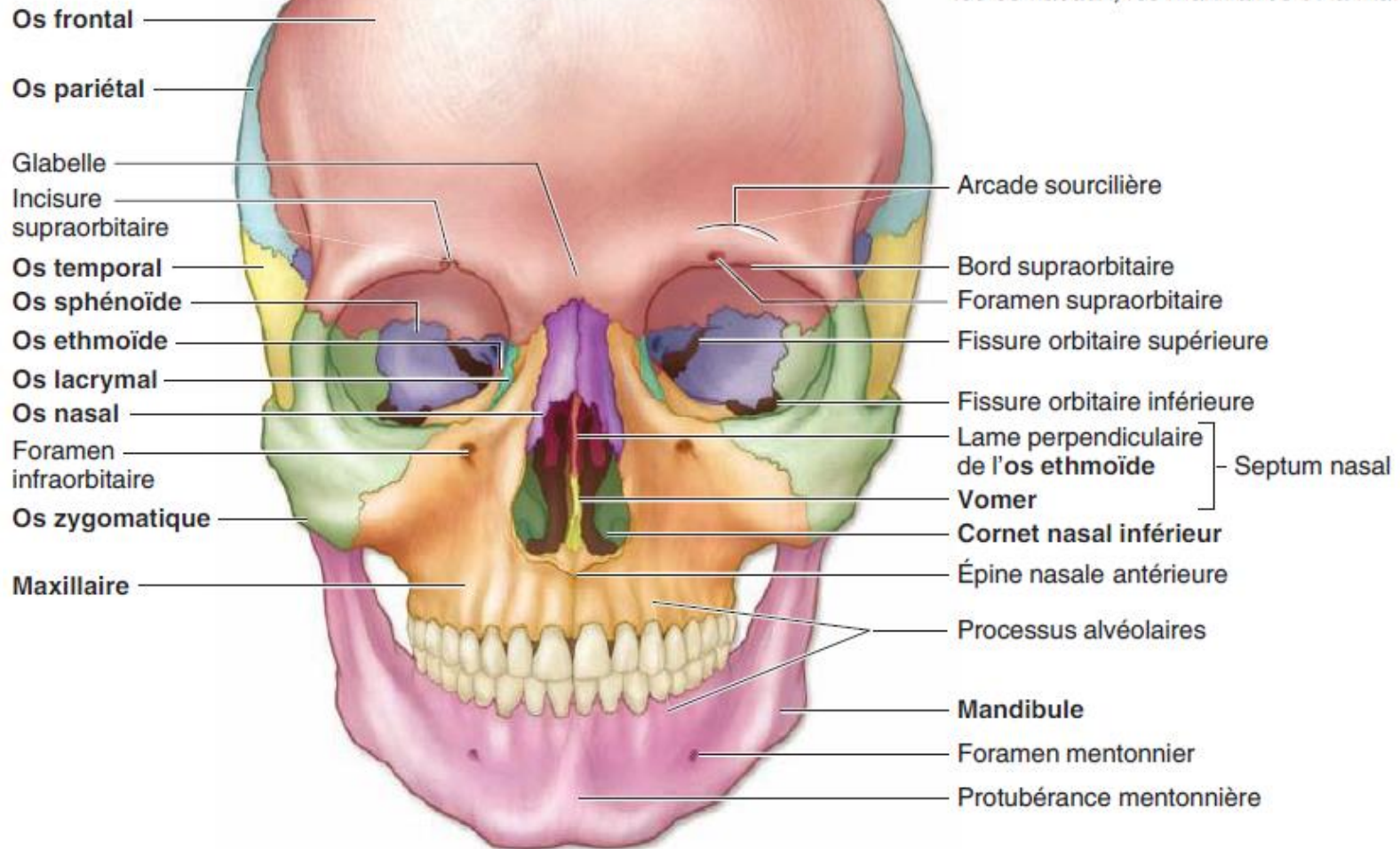
FIGURE 8.3

Principales cavités formées par les os du squelette de la tête ➤ Cette coupe frontale du squelette de la tête met en évidence la cavité crânienne, les orbites, les sinus paranasaux, la cavité nasale et la cavité orale.

FIGURE 8.4

Vue antérieure du squelette de la tête >

Cette vue permet de mettre en évidence l'os frontal, les os nasaux, les maxillaires et la mandibule.



Os frontal

Glabelle

**Incisure
supraorbitaire**

Os sphénoïde

Os lacrymal

Os nasal

**Foramen
infraorbitaire**

Os zygomatique

Maxillaire

Arcade sourcilière

Bord supraorbitaire

Fissure orbitaire supérieure

Fissure orbitaire inférieure

**Lame perpendiculaire
de l'os ethmoïde**

Septum nasal

Vomer

Cornet nasal inférieur

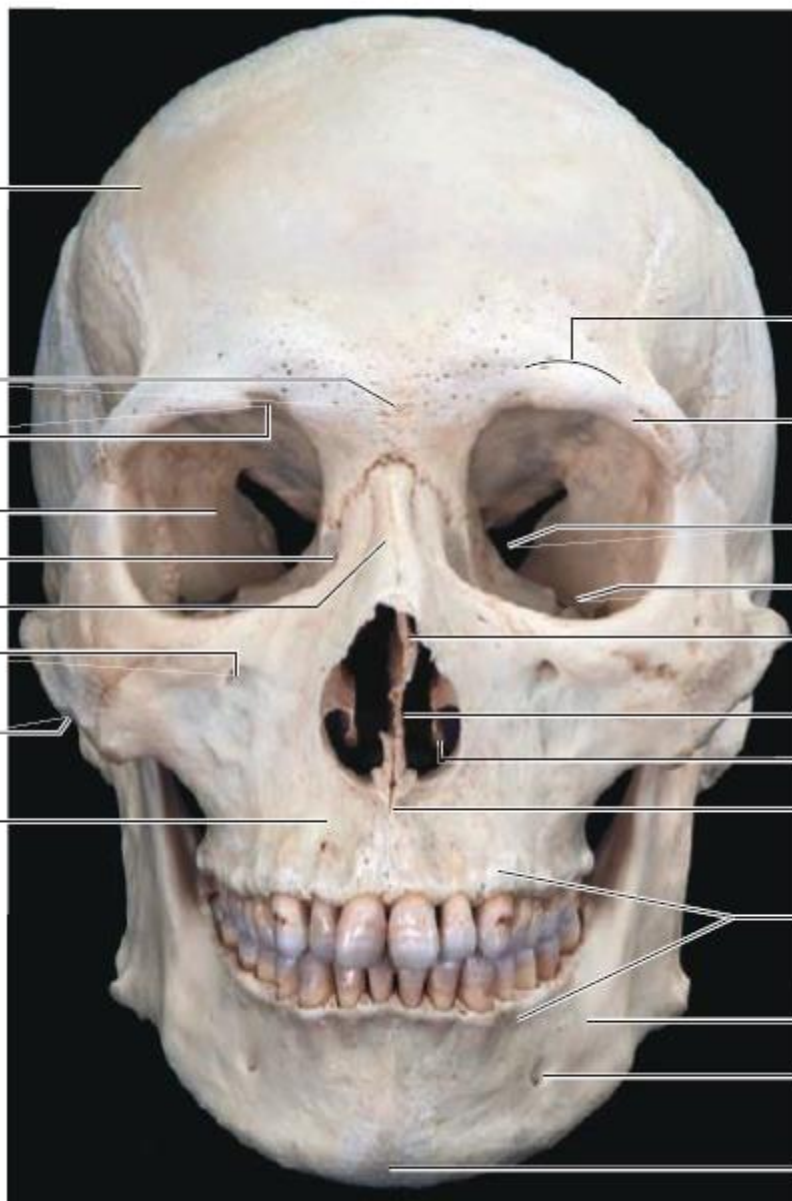
Épine nasale antérieure

Processus alvéolaires

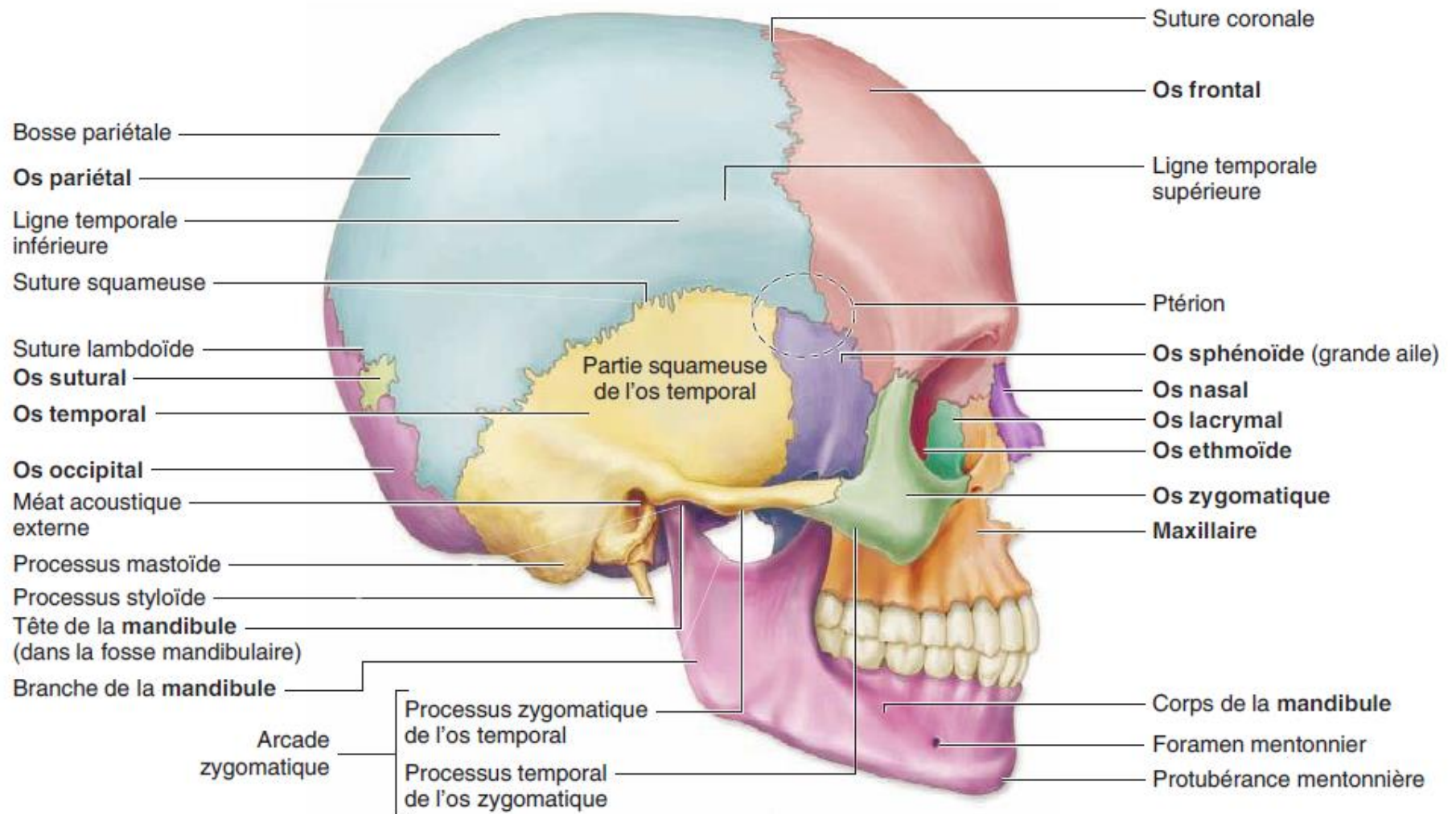
Mandibule

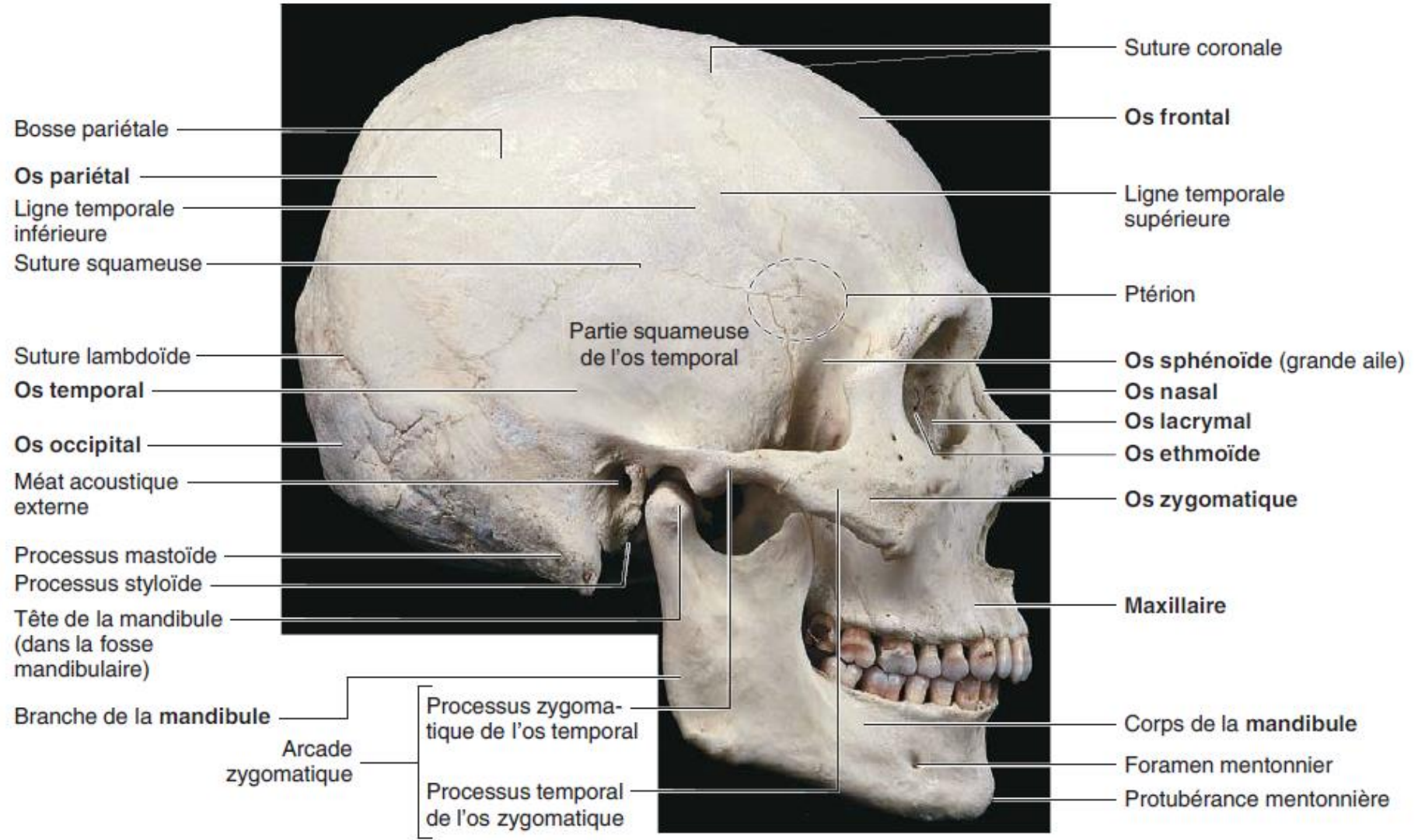
Foramen mentonnier

Protubérance mentonnière

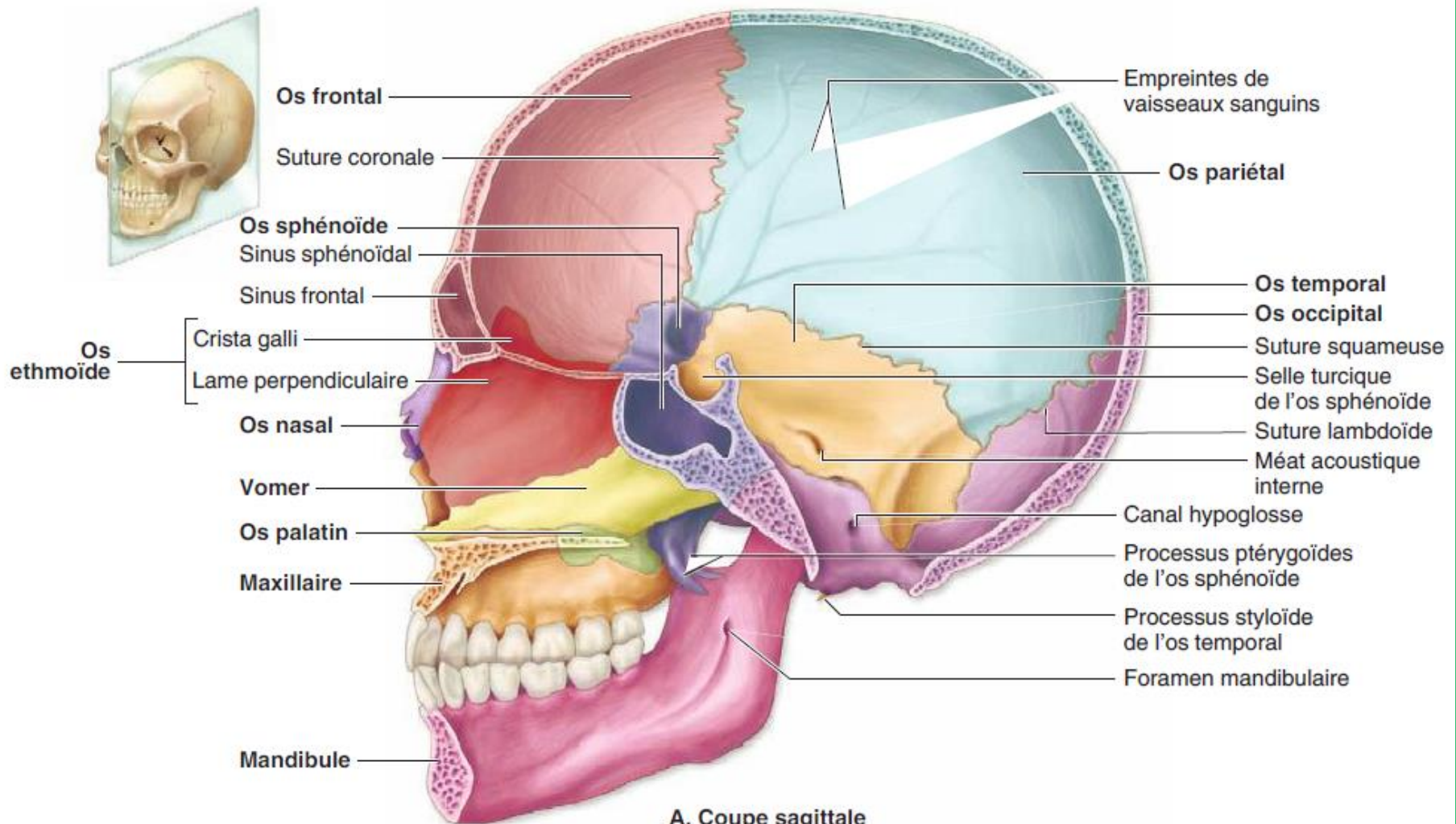


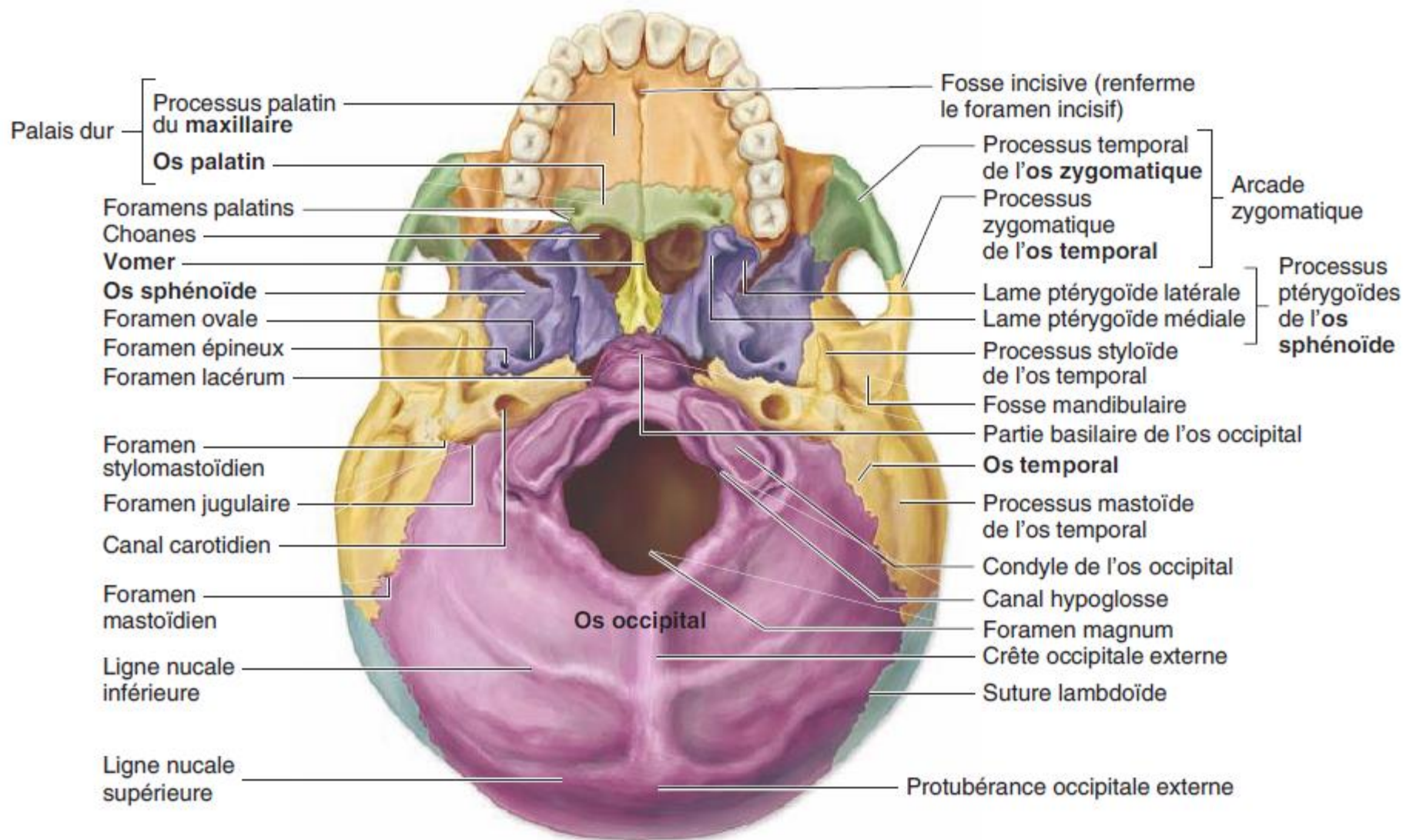
Vue antérieure





Vue latérale





B. Vue inférieure

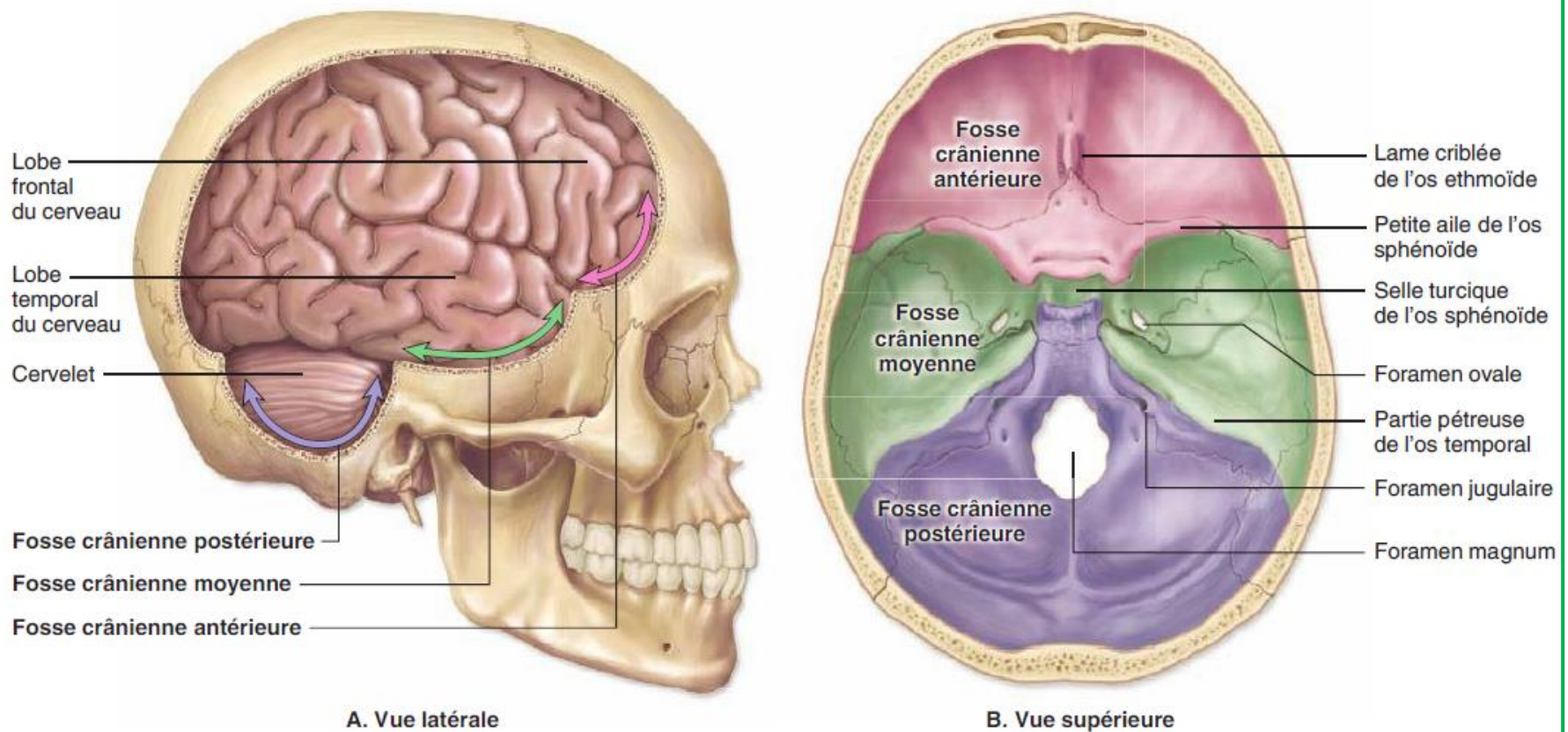
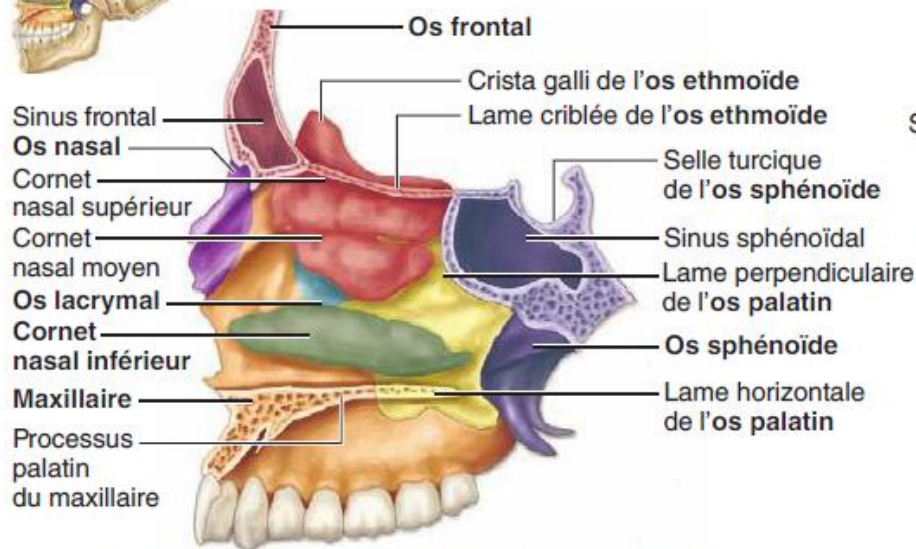


FIGURE 8.10

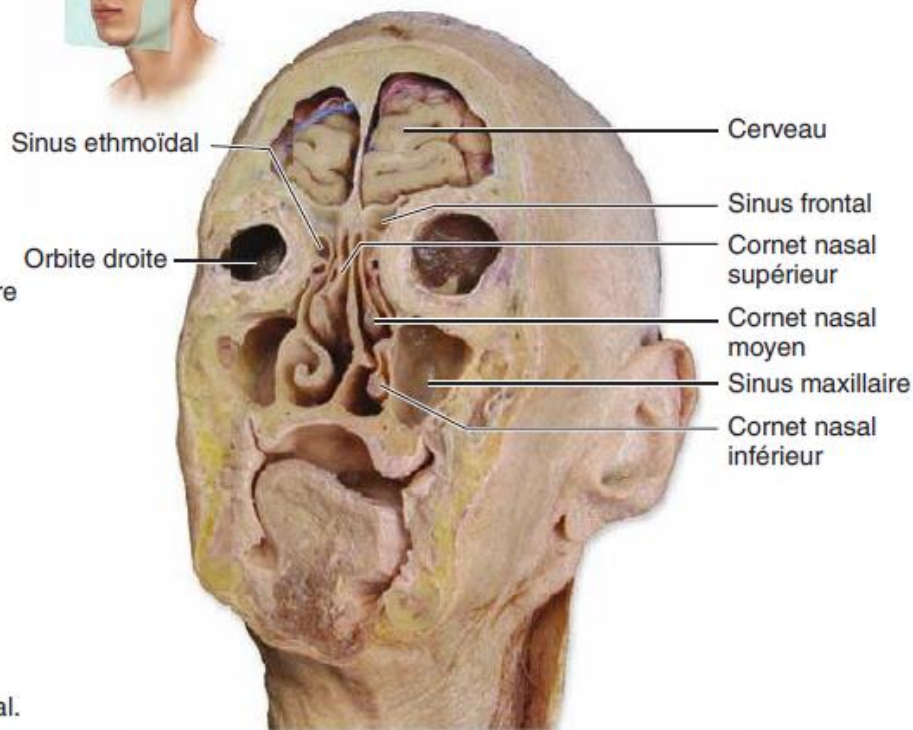
Fosses crâniennes › Les vues **A.** latérale et **B.** supérieure mettent en évidence les trois niveaux de dépression à l'intérieur du crâne (antérieure, moyenne et postérieure). L'encéphale épouse les fosses du crâne.



A. Paroi latérale du complexe nasal, coupe sagittale

FIGURE 8.12

Complexe nasal > De nombreux os du crâne forment le complexe nasal.
 A. Une coupe sagittale montre le côté droit du complexe nasal ; B. une coupe frontale de la tête d'un cadavre met en évidence le complexe nasal.



B. Coupe frontale

Colonne vertébrale



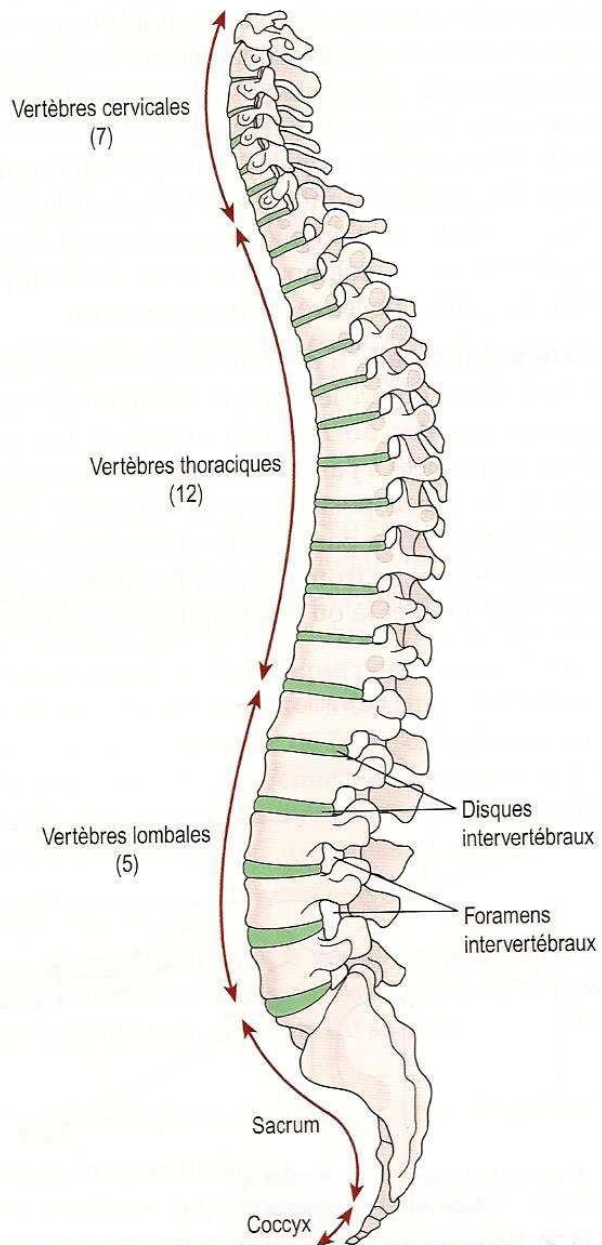


Figure 16.19 Colonne vertébrale. Vue latérale.

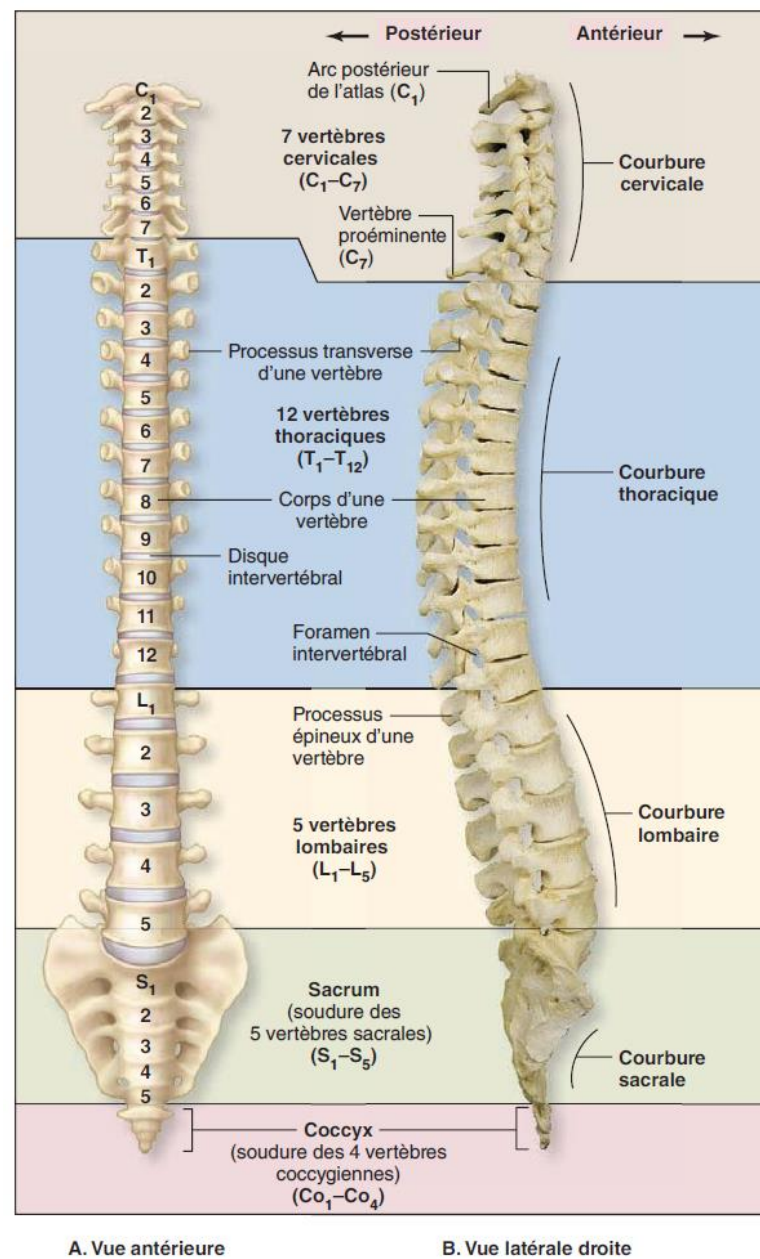


FIGURE 8.16

Colonne vertébrale ➤ Les vues A. antérieure et B. latérale droite montrent les types de vertèbres et de courbures de la colonne vertébrale.

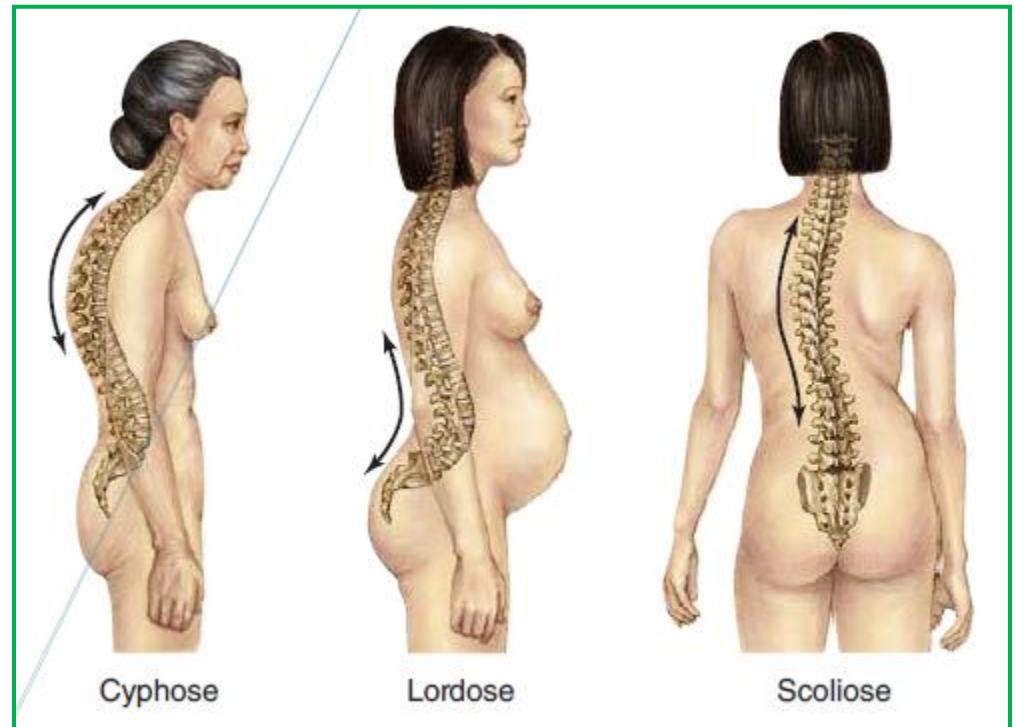
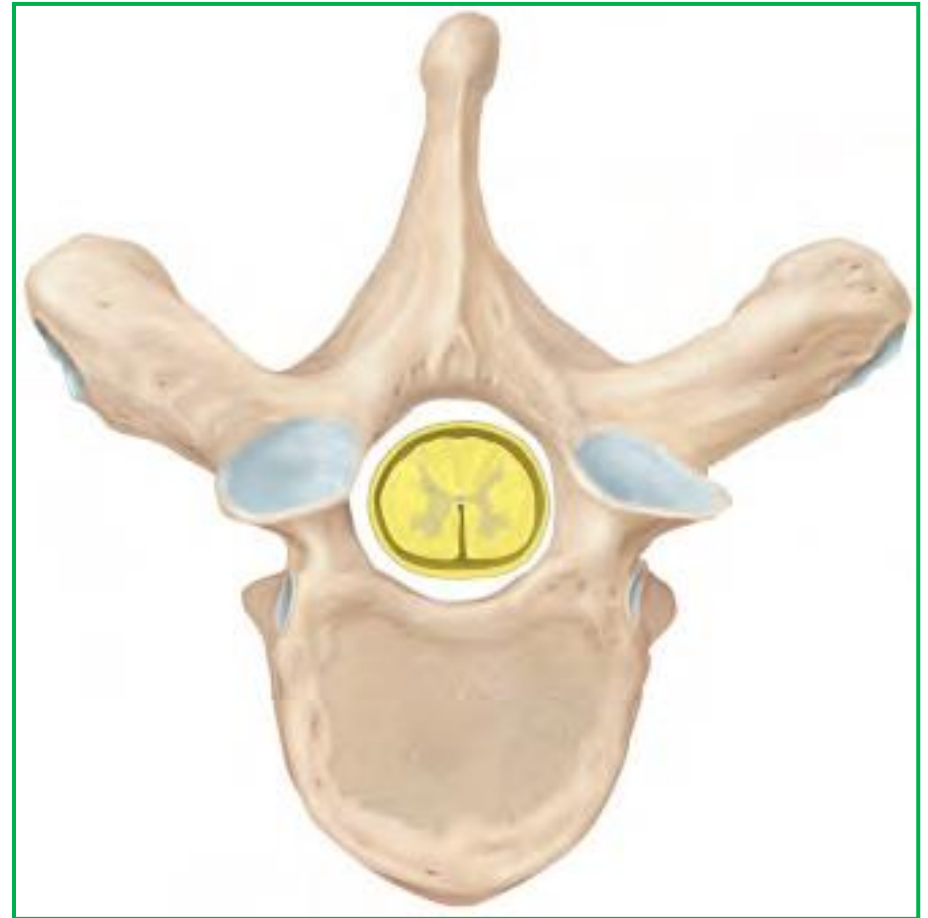


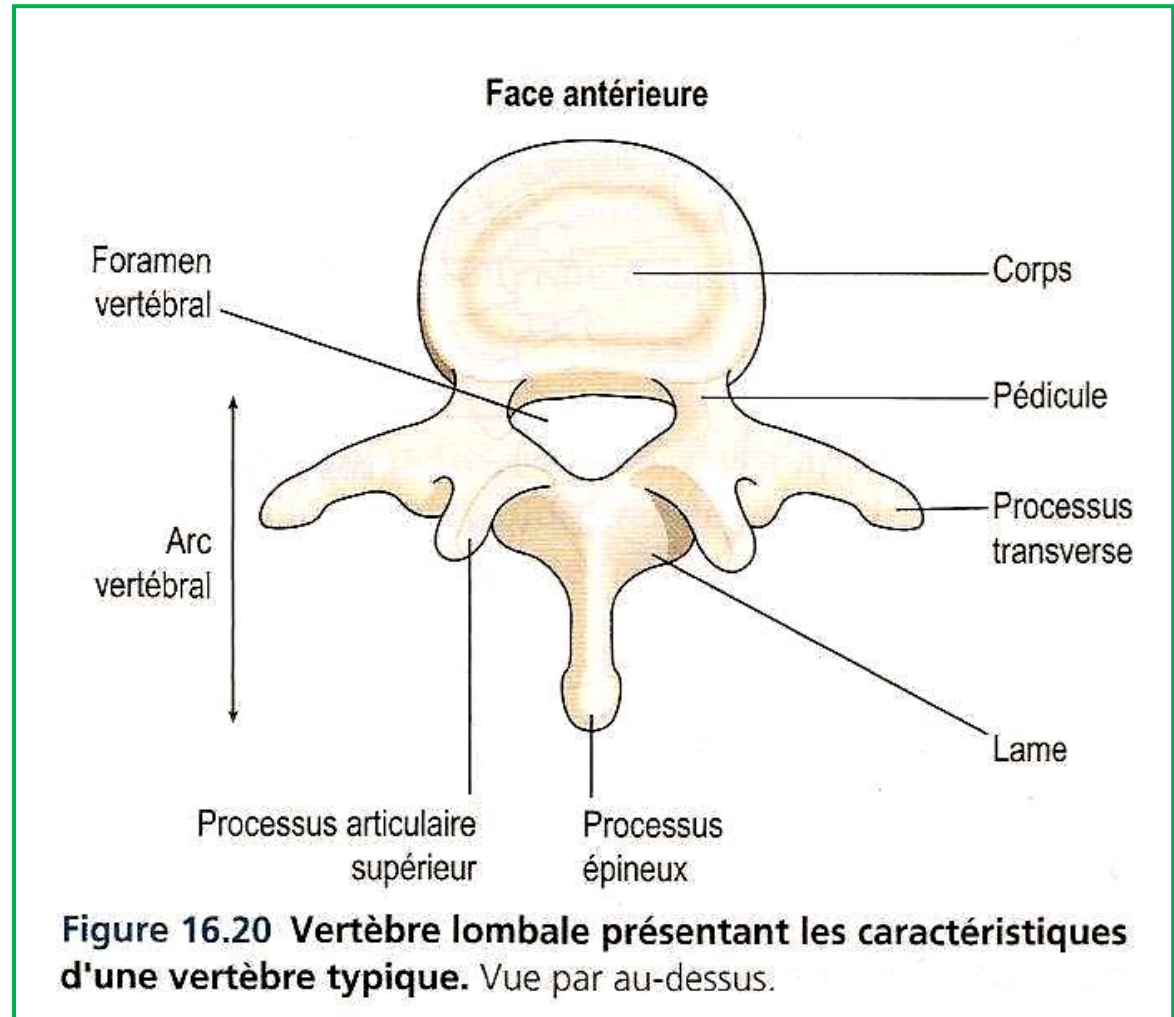
FIGURE 8.17

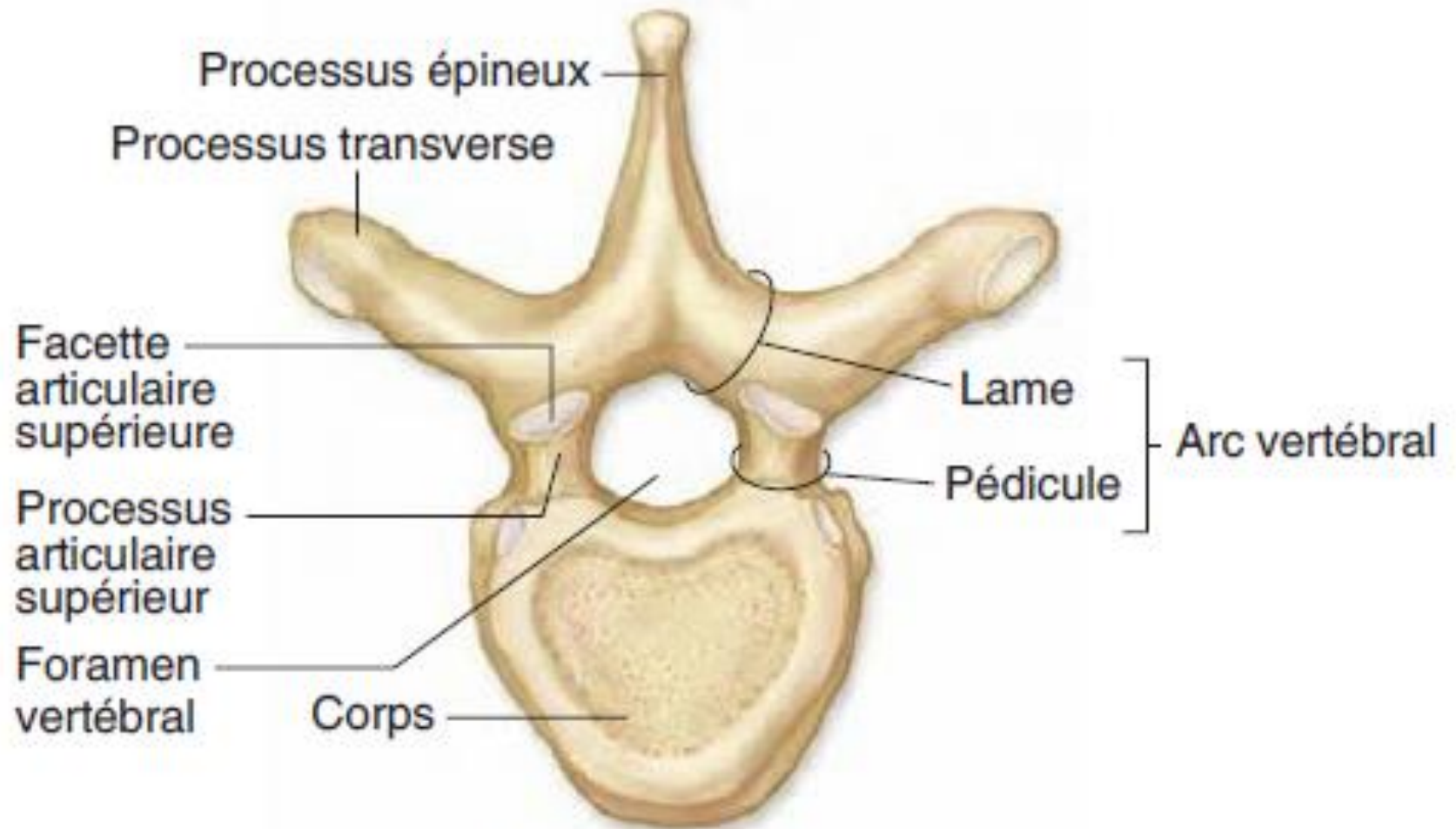
Courbure vertébrale du nouveau-né › La colonne vertébrale du bébé ne présente que les courbures primaires. Les courbures cervicale et lombaire se formeront plus tard.

Rôle de protection de la moelle spinale

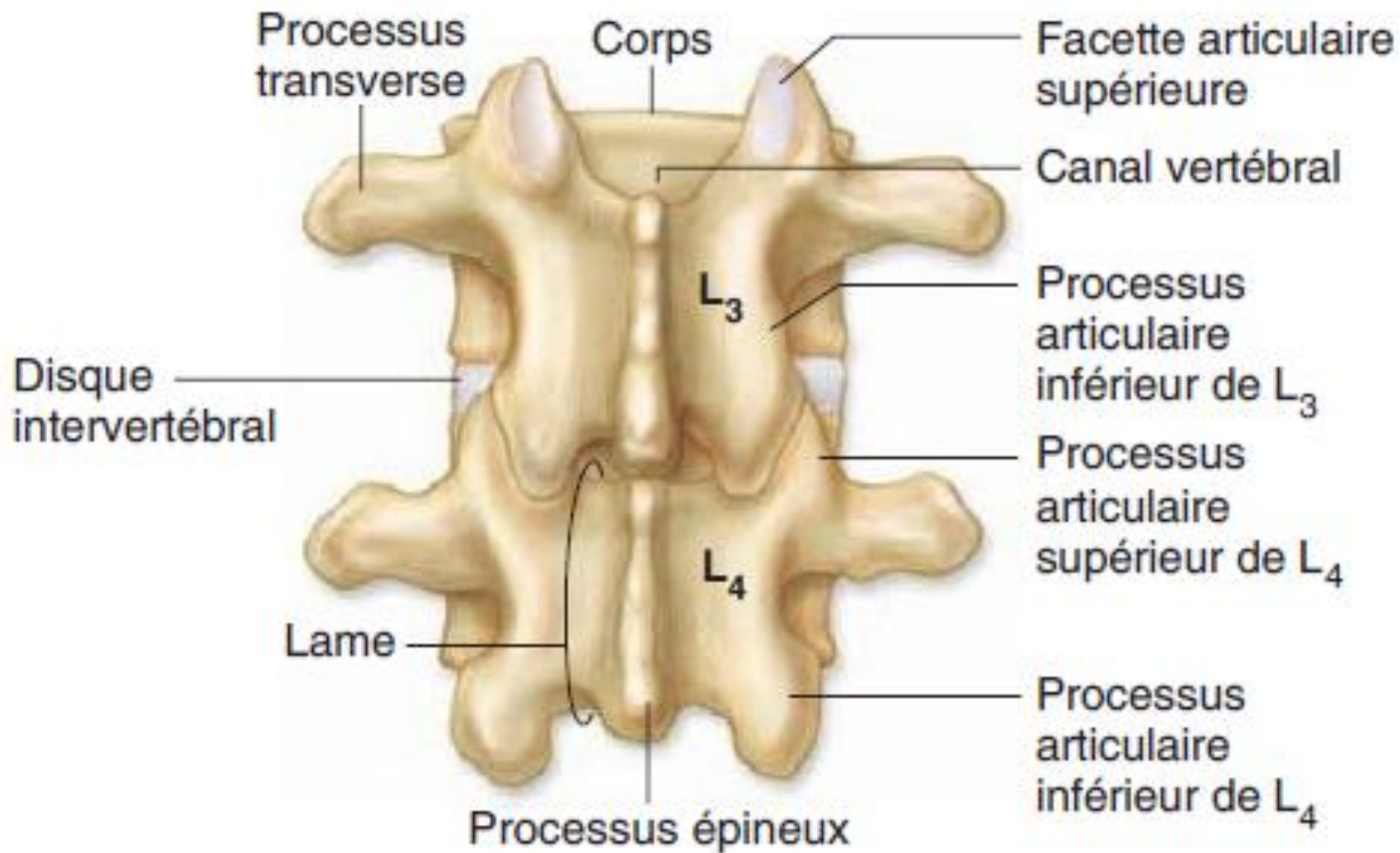


Anatomie d'une vertèbre

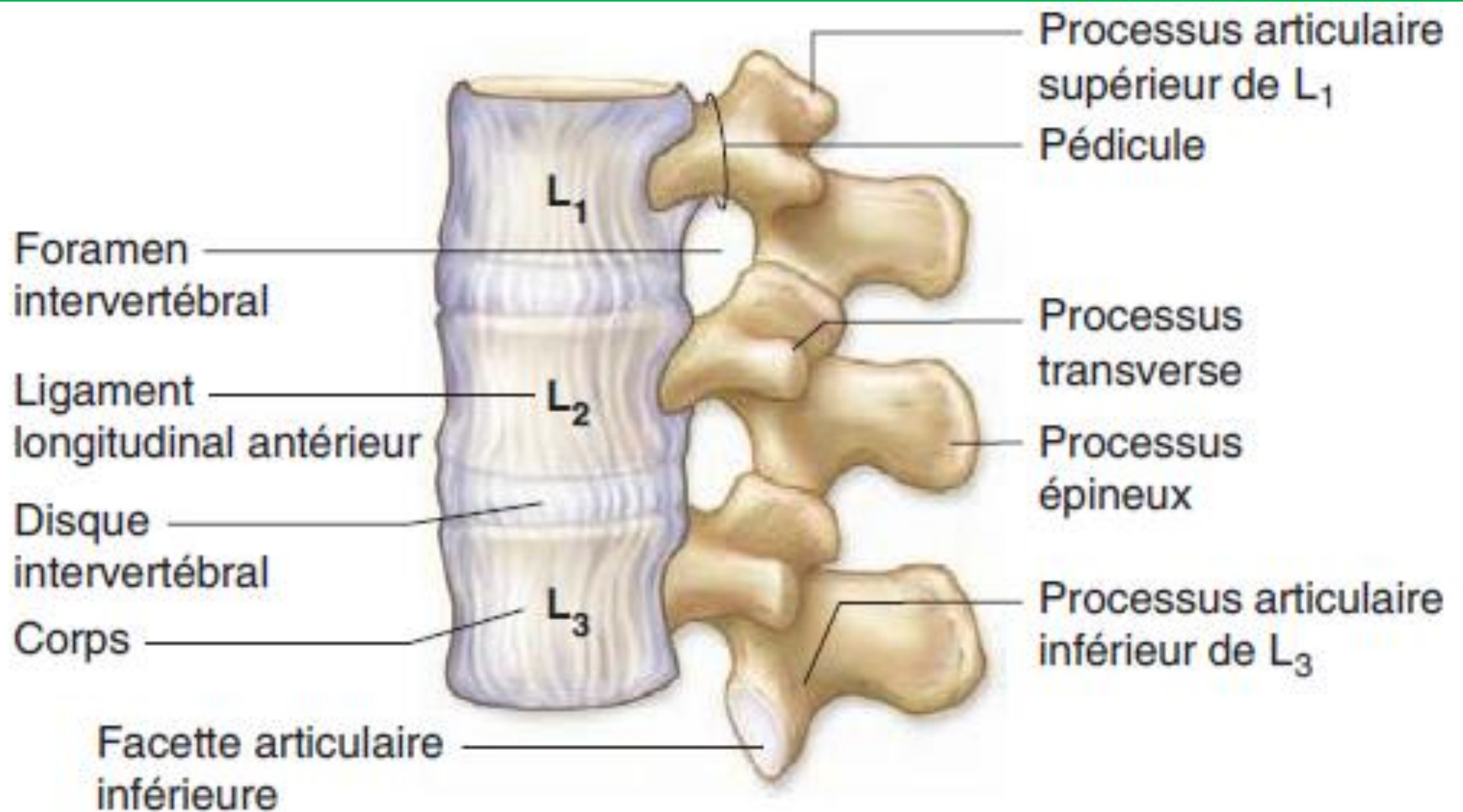




A. Vue supérieure



B. Vue postérieure



C. Vue latérale

Rachis cervical



Rachis thoracique



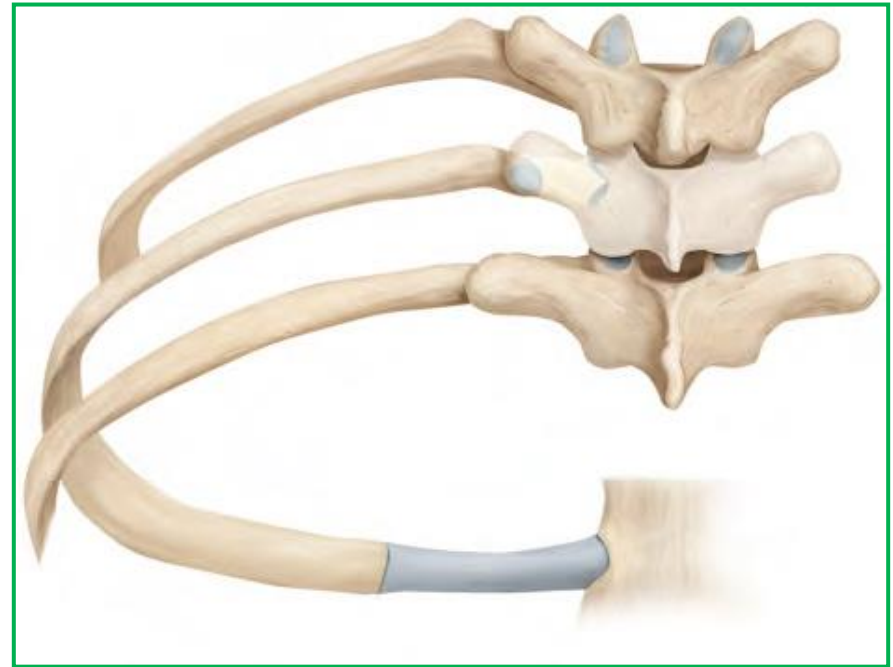
Rachis lombaire

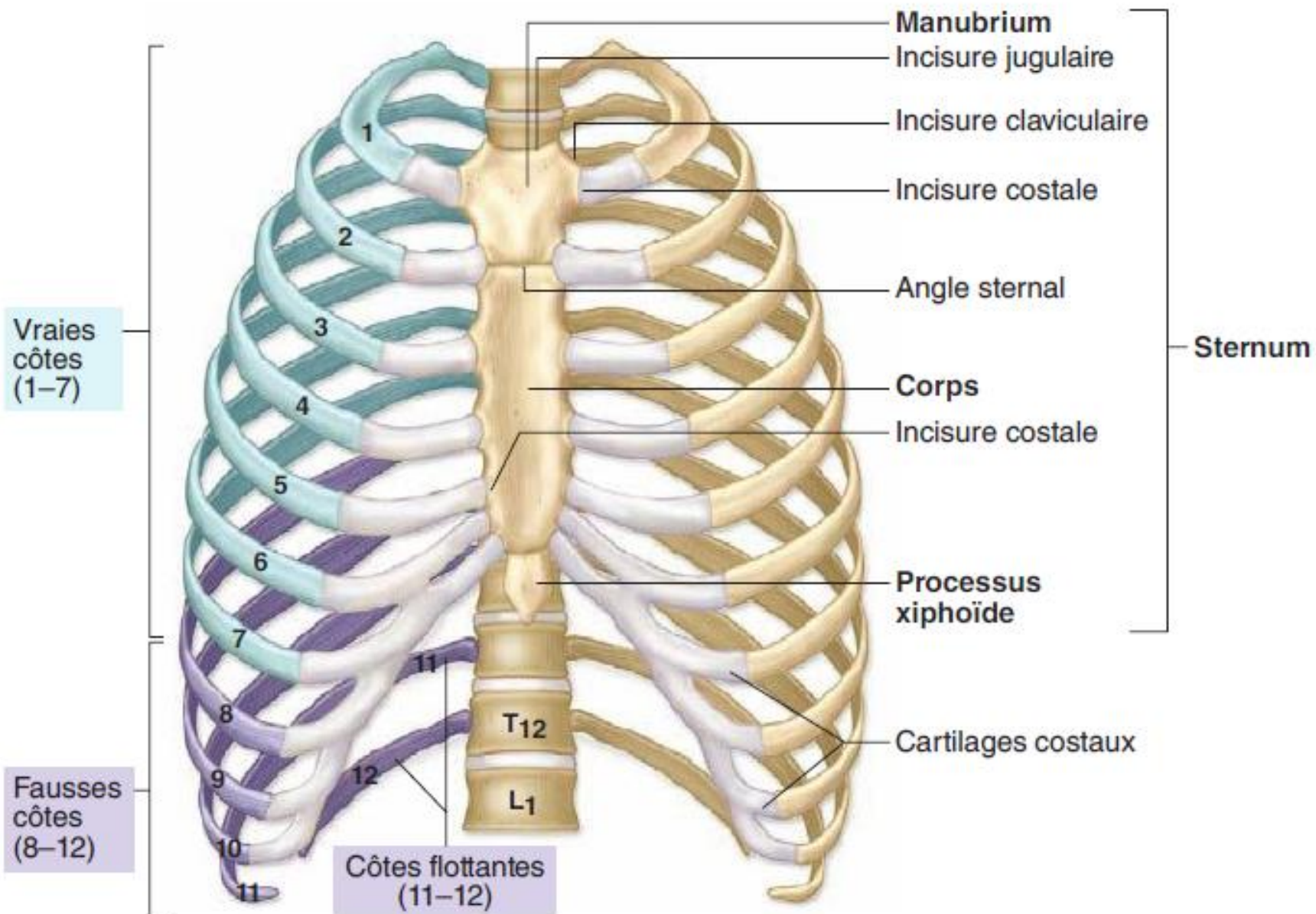


Sacrum et coccyx



THORAX: STERNUM-COTES

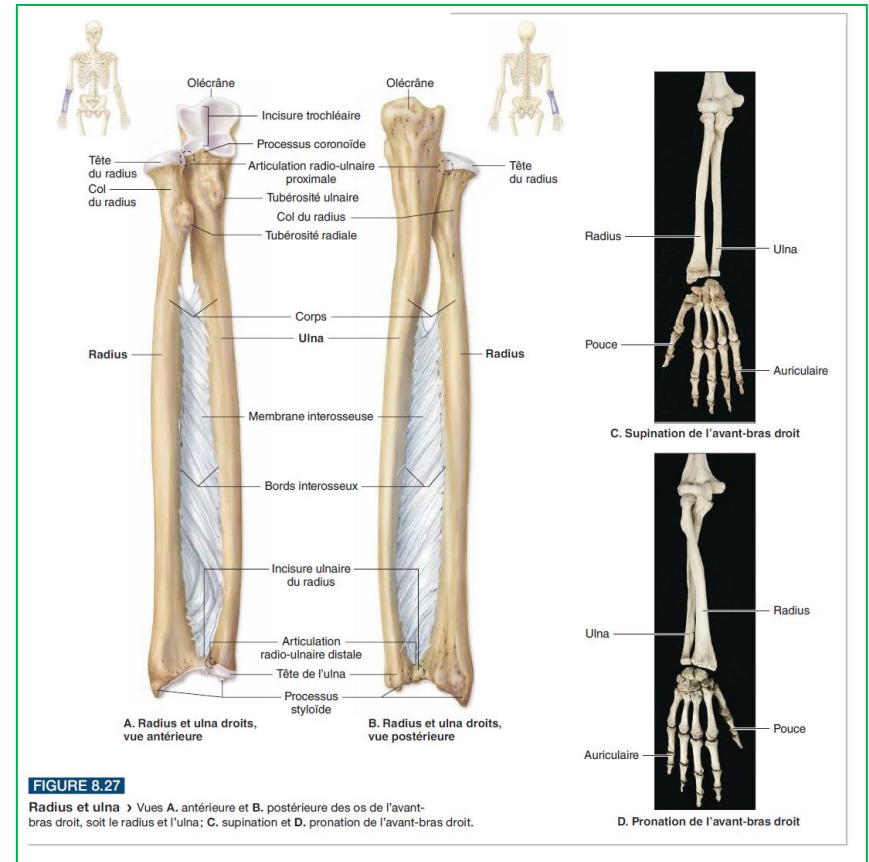
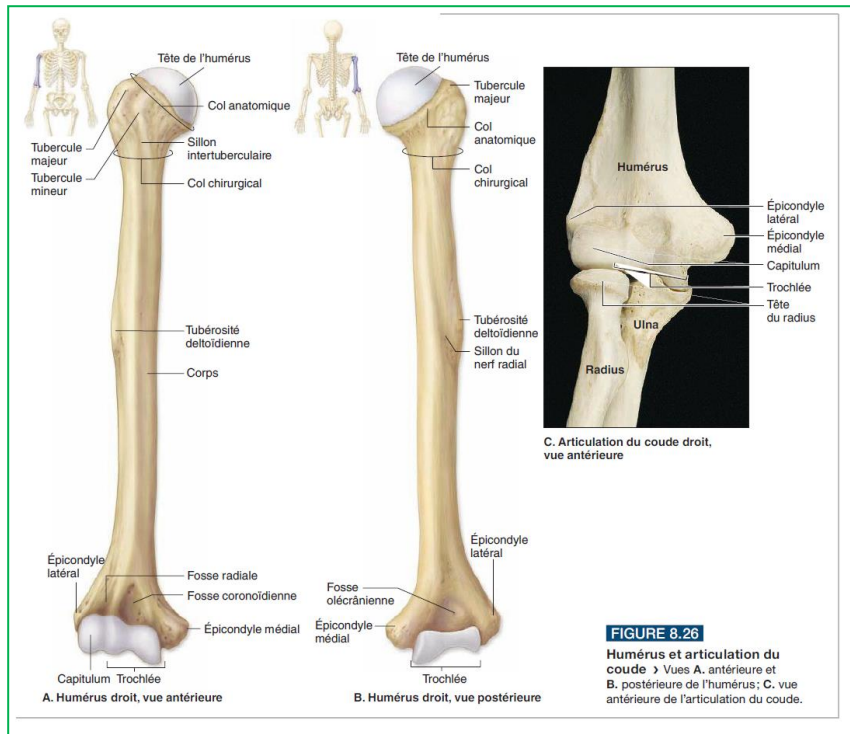




Membre supérieur



Membre supérieur



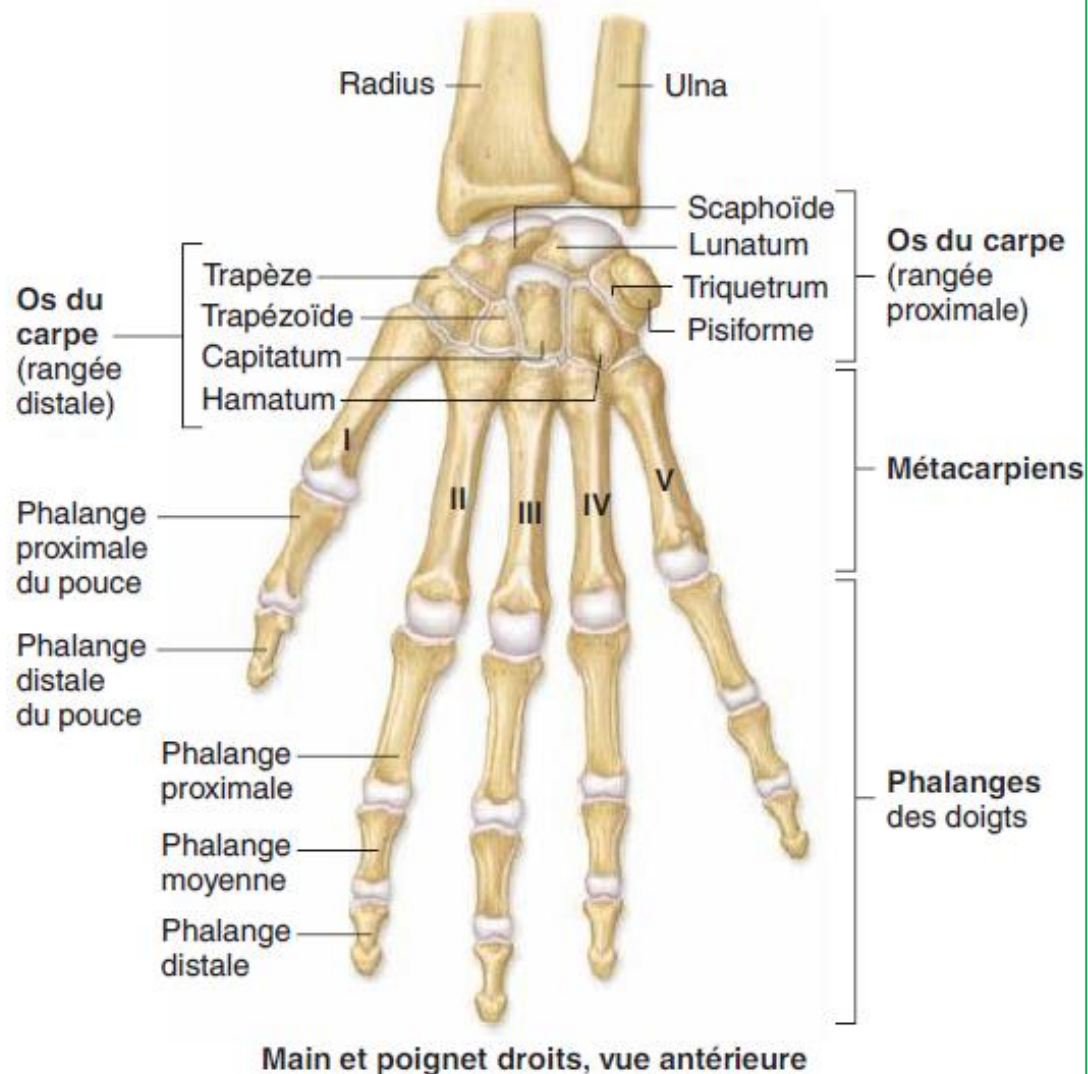


FIGURE 8.28

Os du carpe, métacarpiens et phalanges › Les os du carpe forment le poignet; les métacarpiens et les phalanges forment la main. Vue antérieure (palmaire) de la main et du poignet droits.

Membre inférieur



Membre inférieur

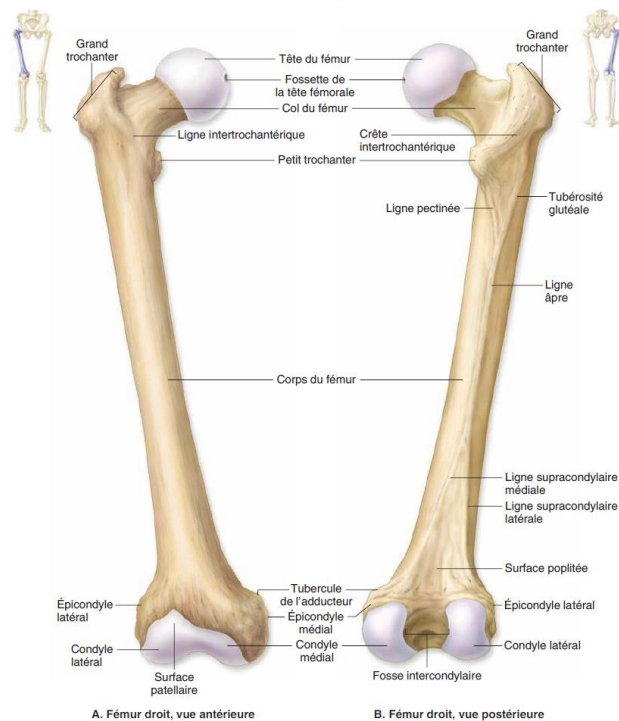


FIGURE 8.32

Fémur > Le fémur est l'os de la cuisse. A. La vue antérieure permet de bien voir la surface patellaire et la ligne intertrochantérique. B. La vue postérieure permet de bien voir le petit trochanter et la surface poplitée.

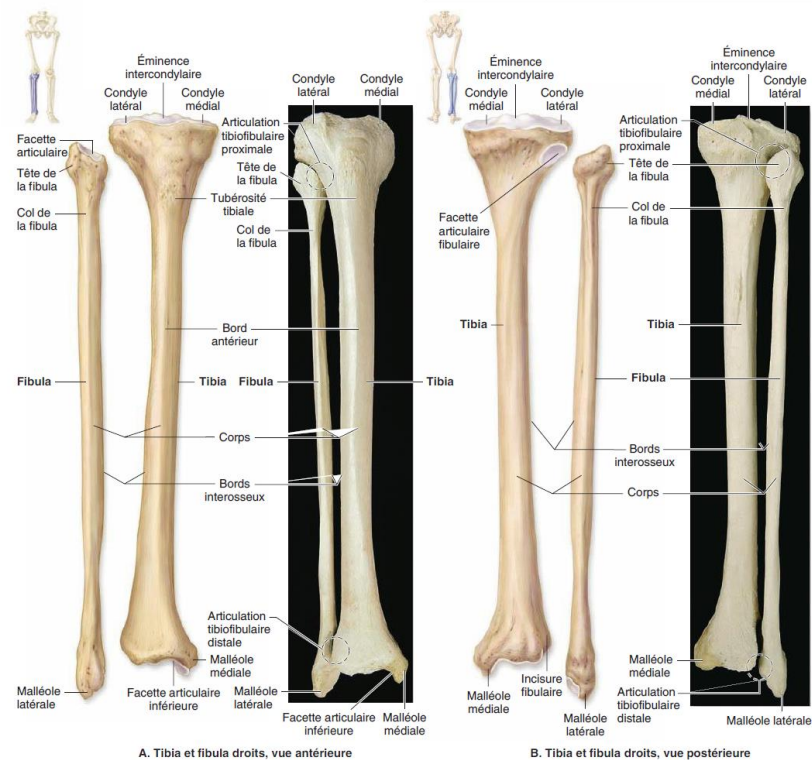


FIGURE 8.34

Tibia et fibula > Le tibia et la fibula sont les os de la région jambière. Les schémas et les photos de cette figure montrent A. une vue antérieure et B. une vue postérieure de la fibula et du tibia droits.

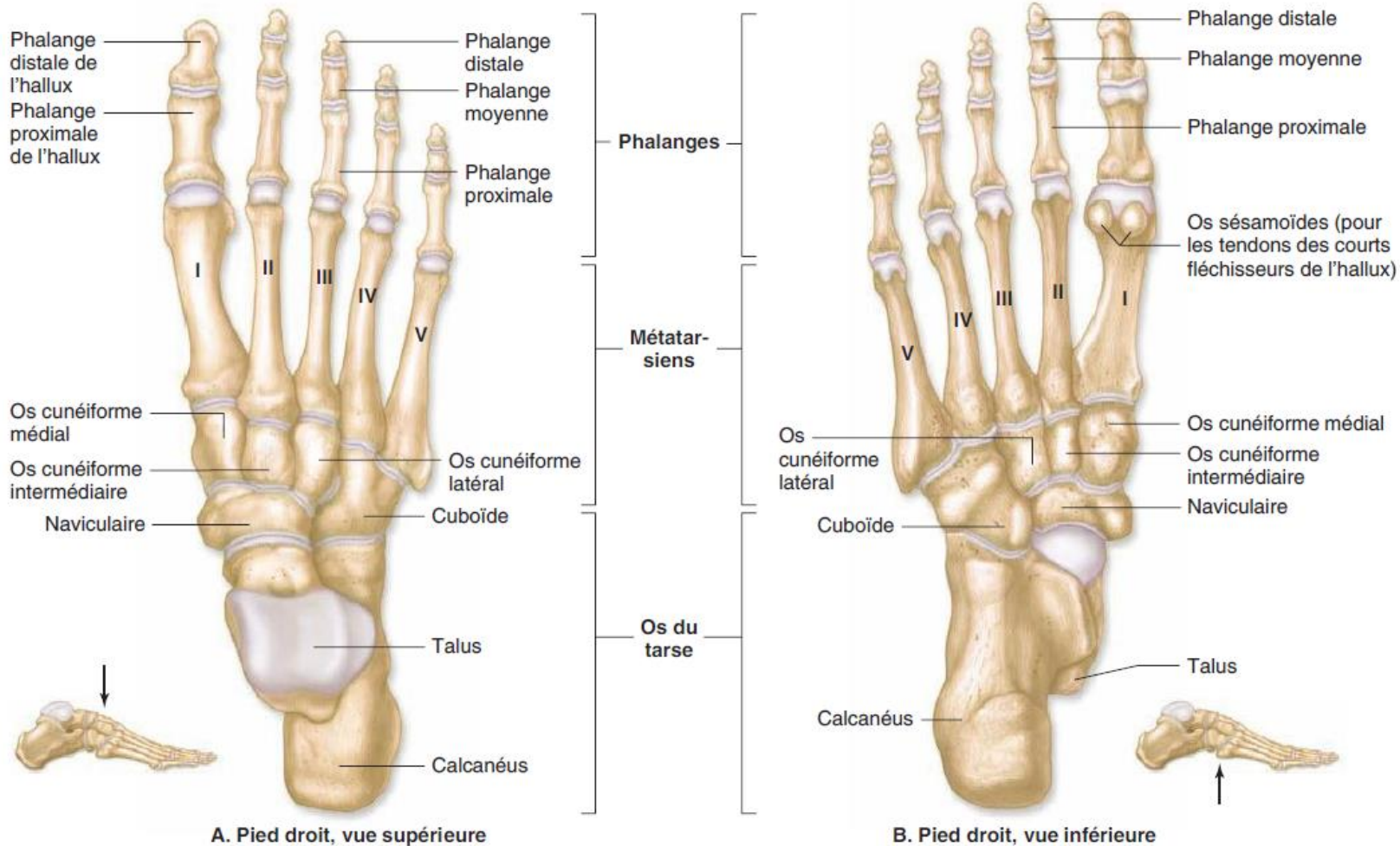
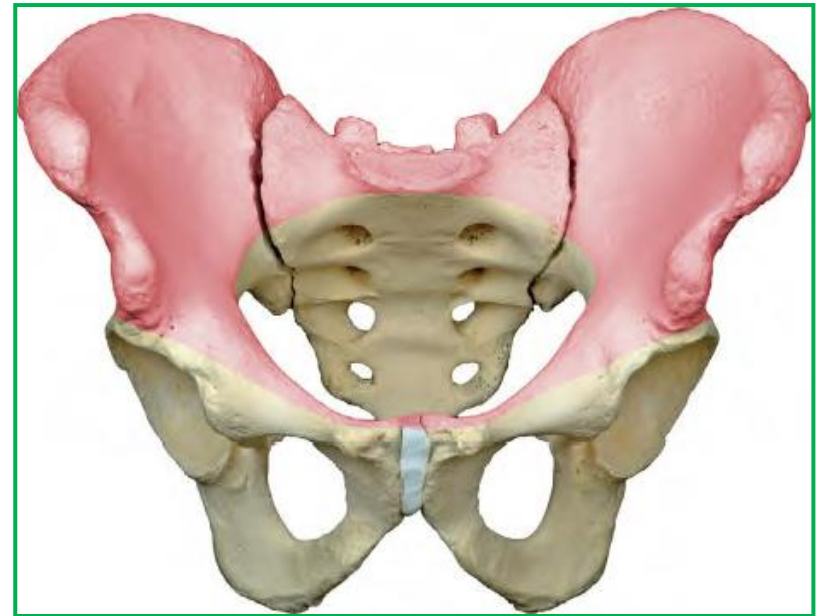


FIGURE 8.35

Os du tarse, métatarsiens et phalanges ▶ Les os du tarse forment la base de la cheville et le pied proximal, les métatarsiens forment la plante arquée du pied et les phalanges entrent dans la composition des orteils. Ces schémas montrent les vues **A.** supérieure et **B.** inférieure du pied droit.

CONFIGURATION EXTERNE DES OS

- ❑ chaque os a **une morphologie** particulière qui permet de le reconnaître (**description**)
- ❑ Cette morphologie est la même d'un individu à l'autre dans un même espèce, impliquant **une même fonction**
- ❑ cette morphologie permet **l'orientation des os dans les 3 plans de l'espace**, de déterminer s'ils sont droit ou gauche (os pair) ou leur symétrie (os impair).



CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Suivant les 3 dimensions (largeur, longueur, épaisseur),

1 - les os longs : $L \gg l = e$

- un corps (diaphyse) et deux extrémités (épiphyse)
- Os d'allongement des membres :
 - **Supérieur** : humérus au bras, radius et ulna à l'avant-bras, métacarpiens à la main
 - **Inférieur** : fémur à la cuisse, tibia et fibula à la jambe, métatarsiens au pied.



Humérus



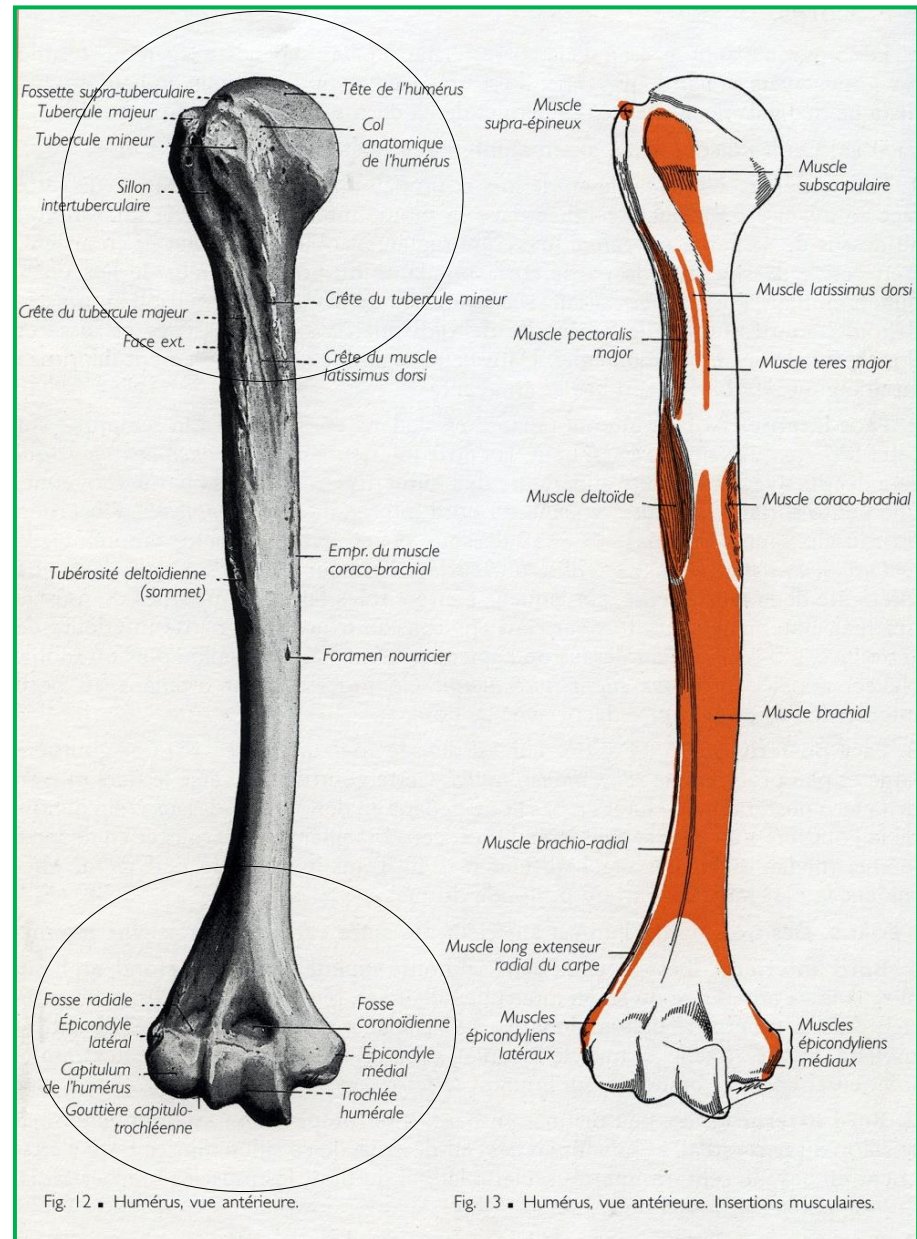
Fémur

CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Exemple de la face antérieure de l'humérus

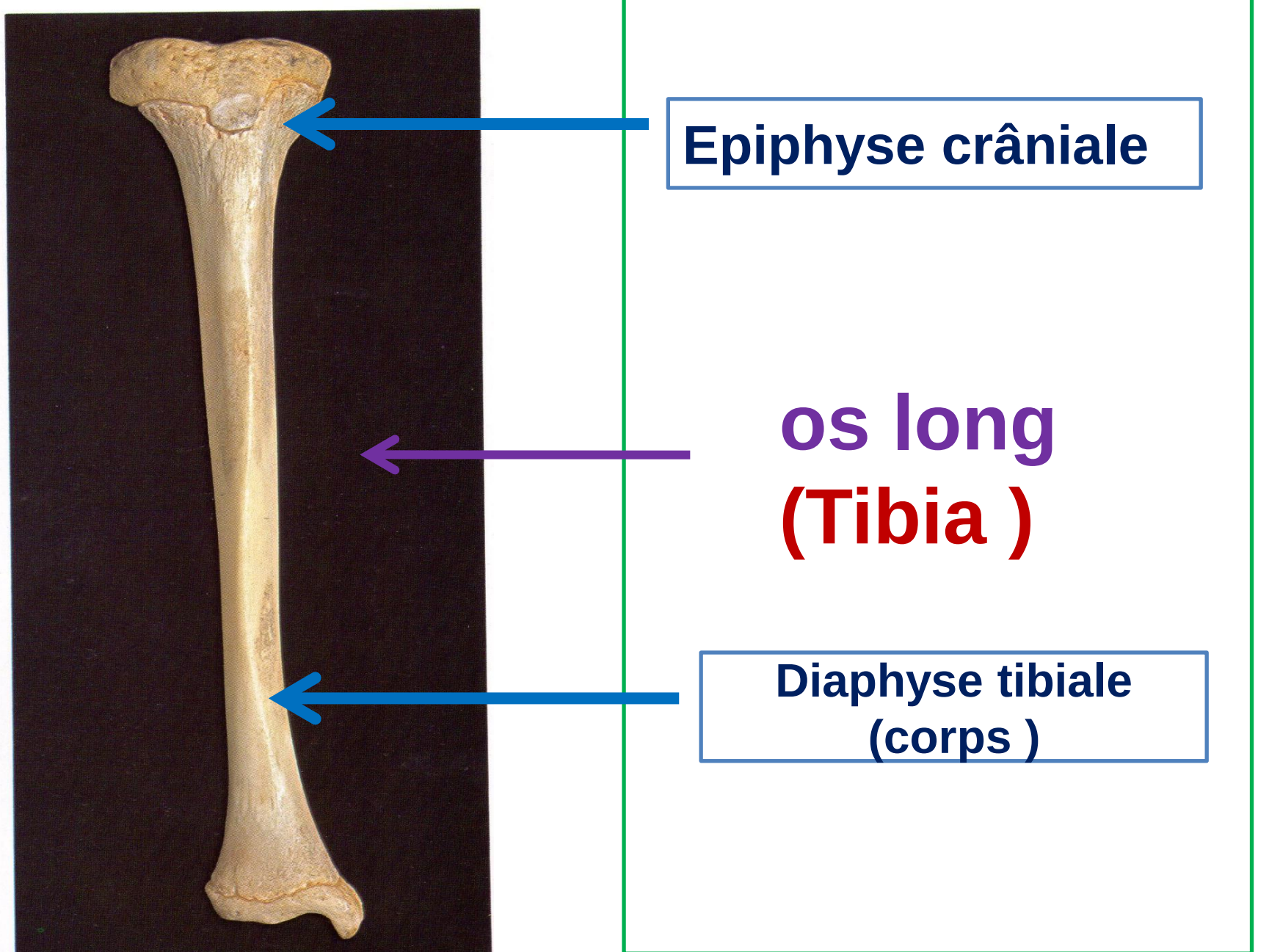


Os sec



Reliefs osseux

Insertions musculaires

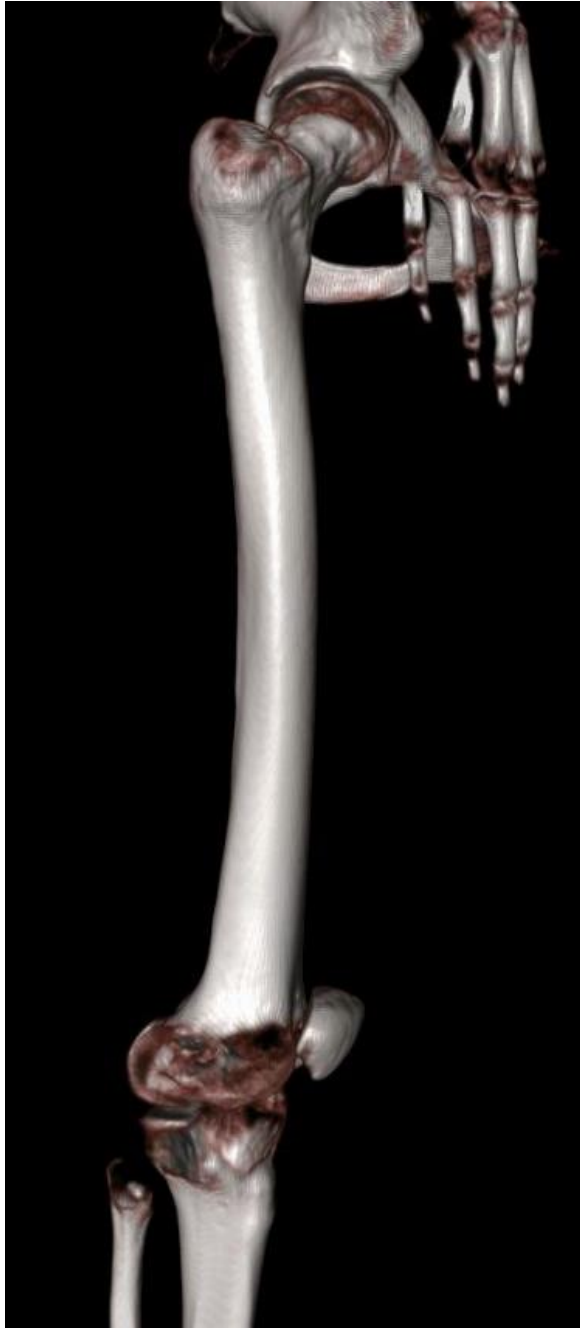
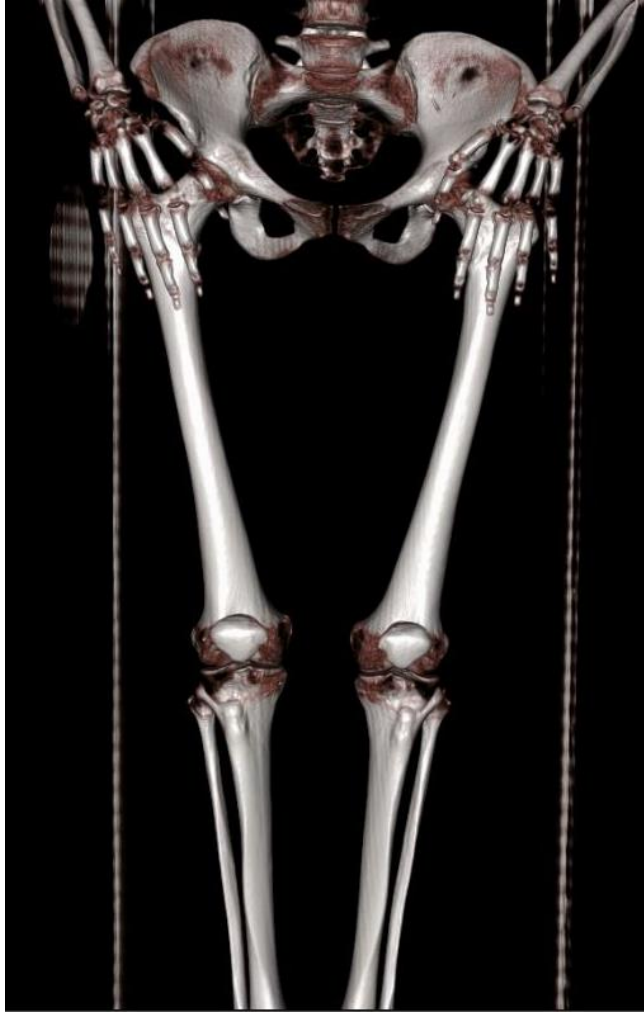


The image shows a human tibia bone against a black background. Three arrows point from text labels on the right to specific parts of the bone: a blue arrow from 'Epiphyse crâniale' to the proximal end, a purple arrow from 'os long (Tibia)' to the shaft, and a blue arrow from 'Diaphyse tibiale (corps)' to the lower shaft. The entire diagram is enclosed in a green rectangular border.

Epiphyse crâniale

os long
(Tibia)

Diaphyse tibiale
(corps)

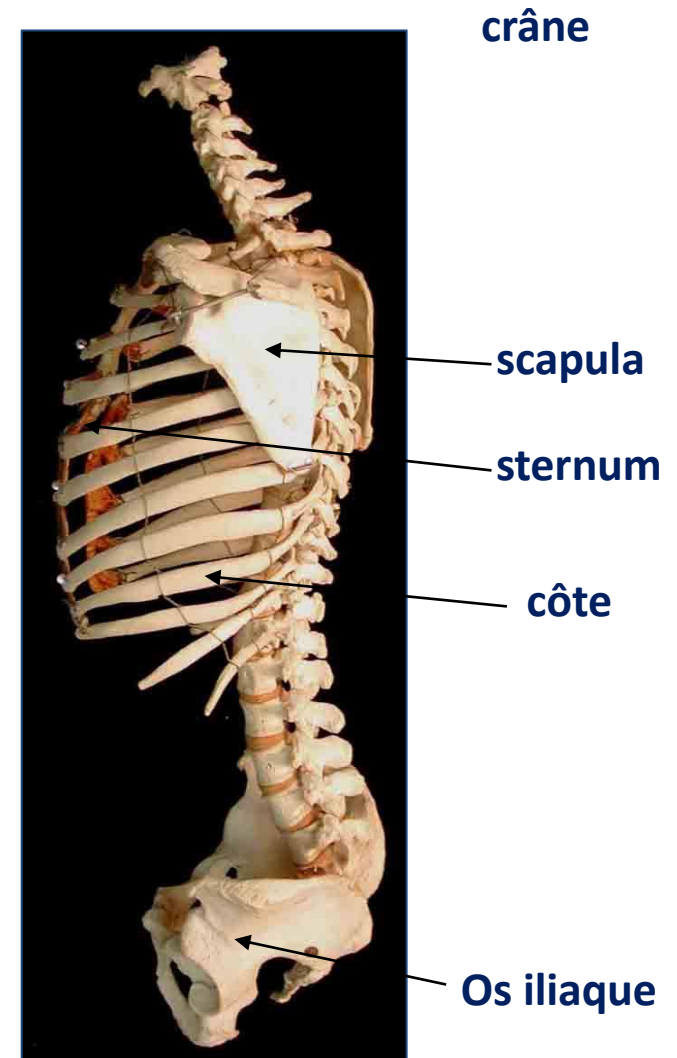


CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Suivant les 3 dimensions (largeur, longueur, épaisseur),

-2 les os plats : $L = l \gg e$

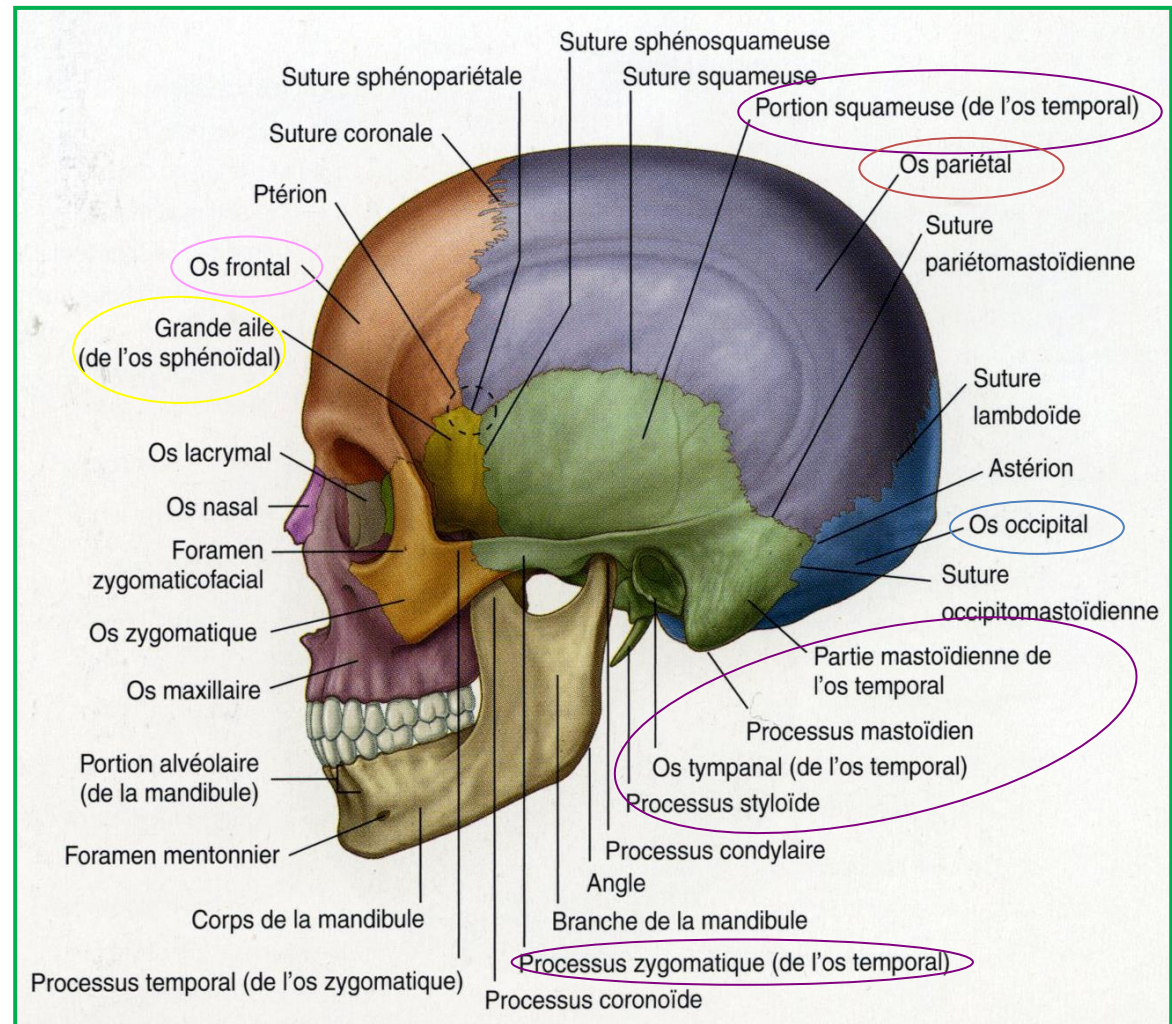
- deux faces (une tournée vers le centre, l'autre vers l'extérieur), des bords, des angles.
- os de protection des viscères : os du crâne, côtes, sternum, scapula, os iliaque



CONFIGURATION EXTERNE DES OS

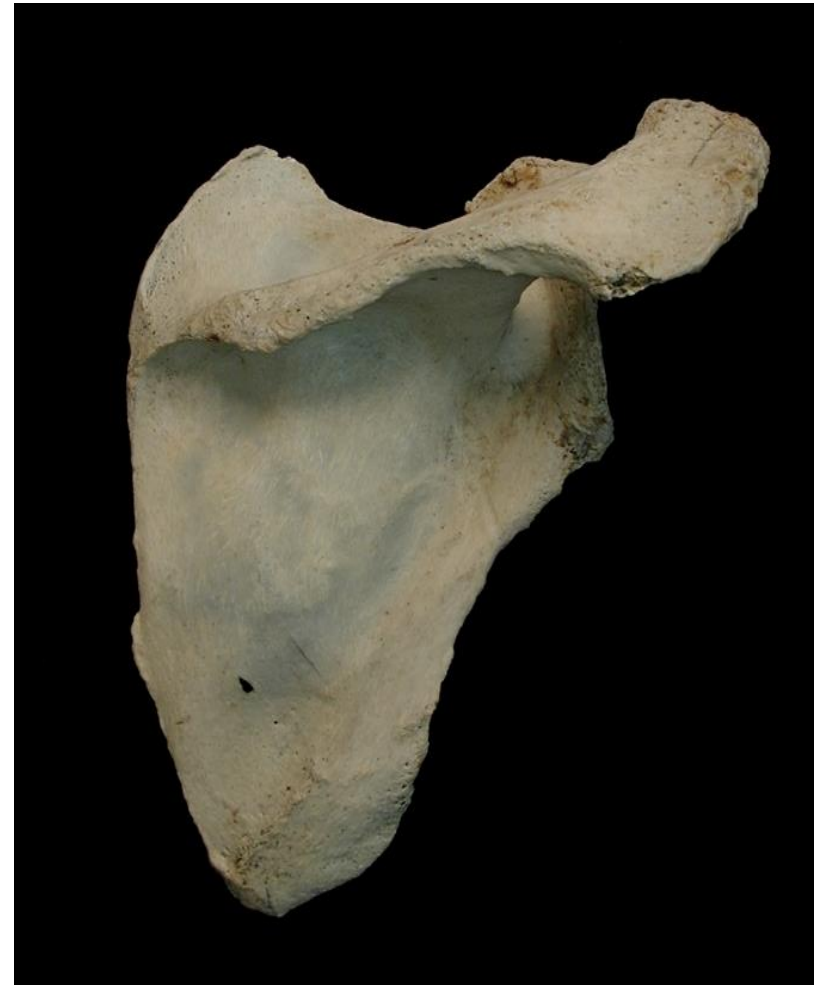
➤ **Les os du crâne**
frontal, pariétal,
temporal, occipital
sphénoïde, ethmoïde

➤ **Les os de la face**
maxillaire, mandibule,
os nasal, os lacrymal,
os zygomatique, vomer,
os palatin, cornet
inférieur



Configuration externe des os

Haut/cranial



Bas/caudal

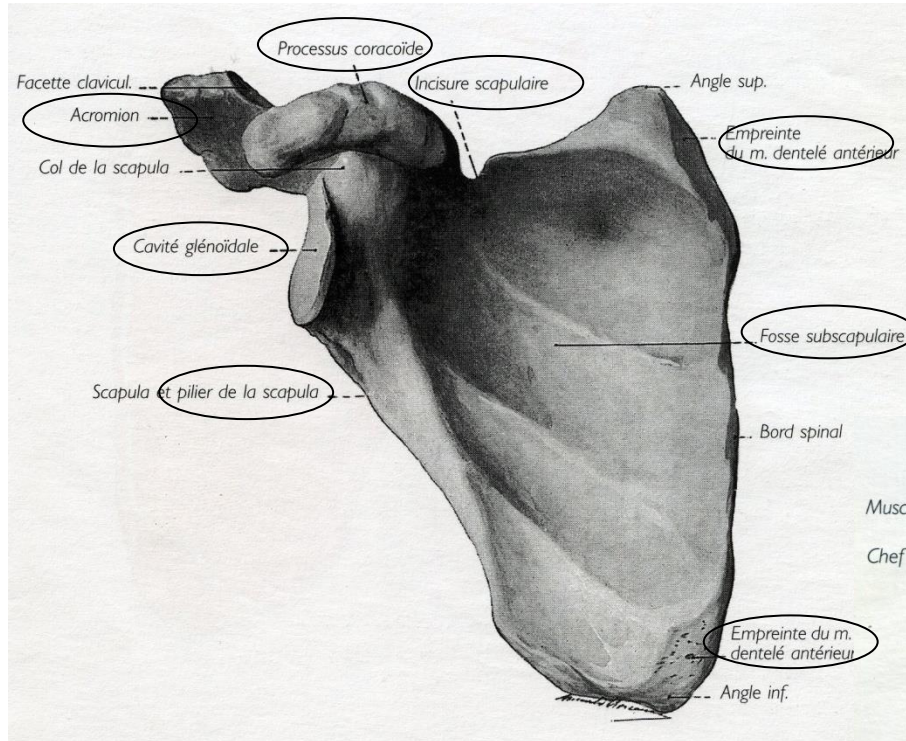
Face antérieure de la scapula

Face postérieure de la scapula

CONFIGURATION EXTERNE DES OS

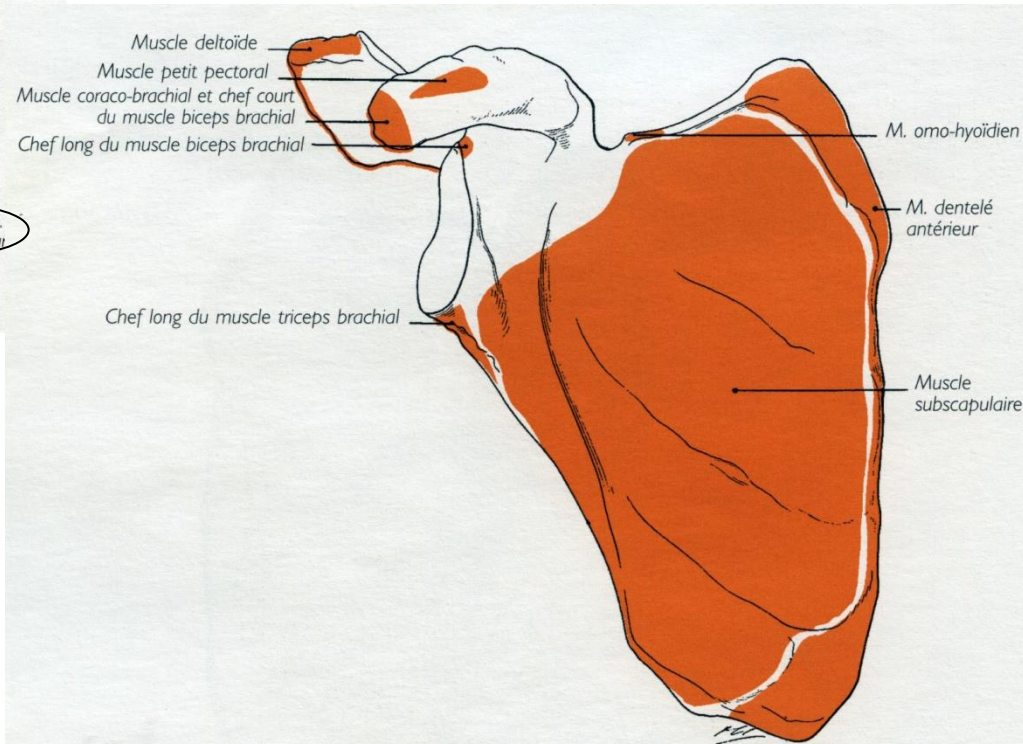
Haut/cranial

Exemple d'un os plat : la scapula

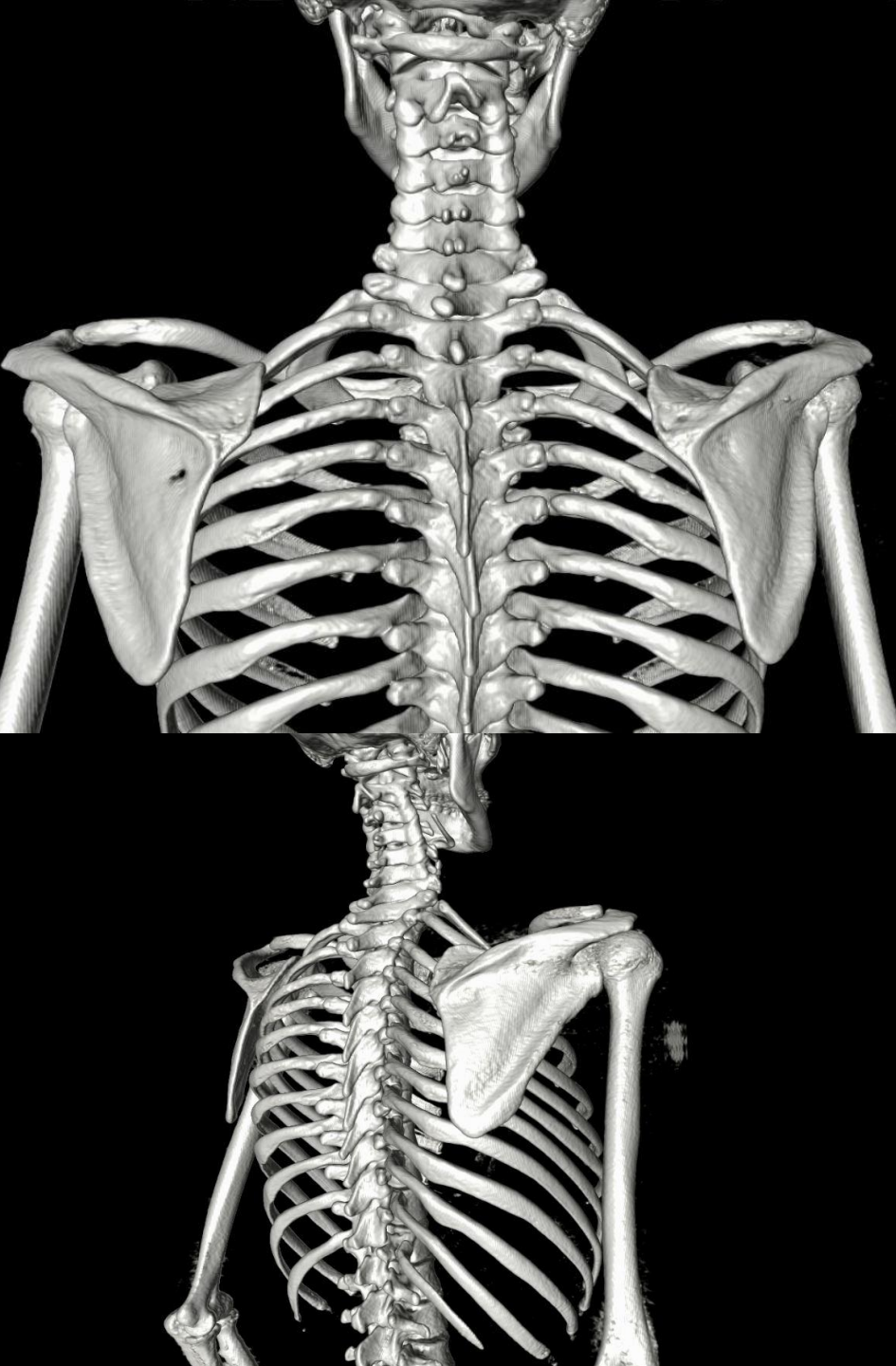


Bas/caudal

Face antérieure de la scapula



Scapula vue postérieure



Reconstruction 3D du squelette à partir des données de scanner.

CONFIGURATION EXTERNE DES OS

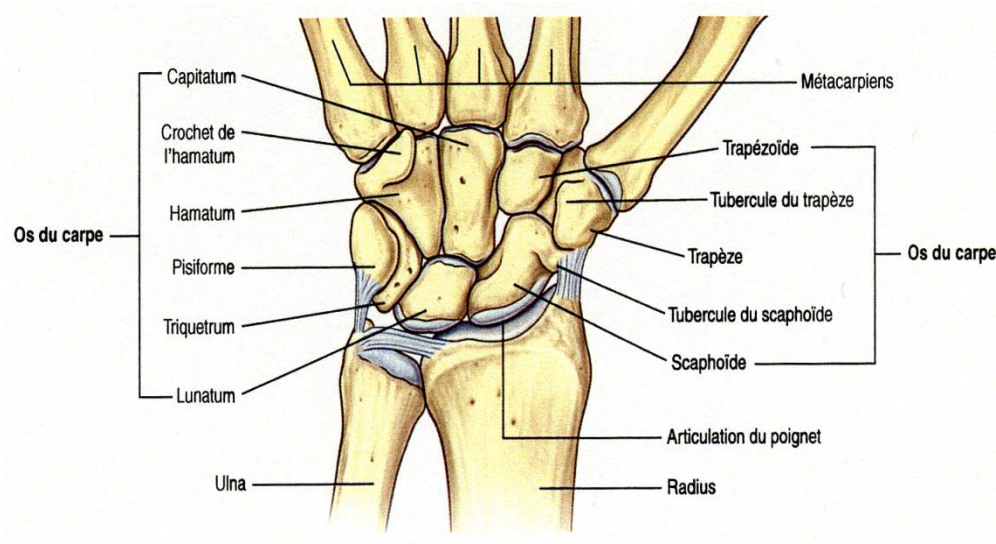
Suivant les 3 dimensions
(largeur, longueur, épaisseur)

- **3 Les os courts : $L = l = e$**

Irrégulièrement cubique.

Ils associent solidité et mobilité

Ex: Les os du carpe, du tarse

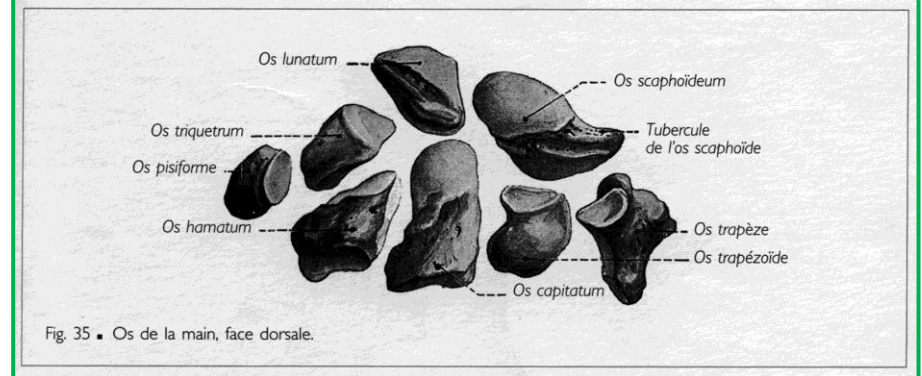
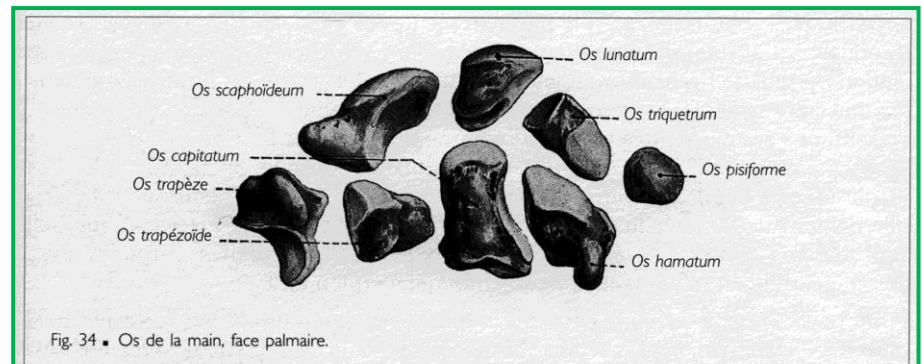
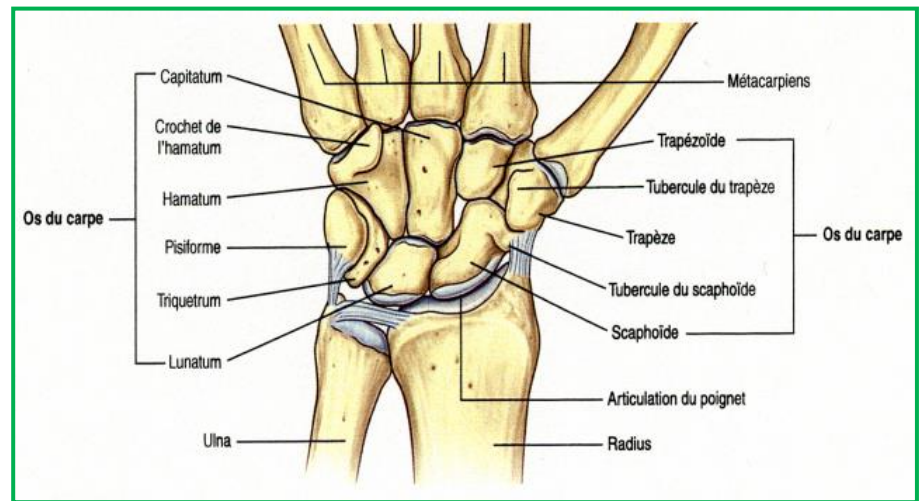


Main

Exemple des os de la main : le carpe

1ère rangée (proximale):
scaphoïde, lunatum,
triquetrum, pisiforme

2ème rangée (distale) :
trapéze, trapézoïde,
capitatum, hamatum



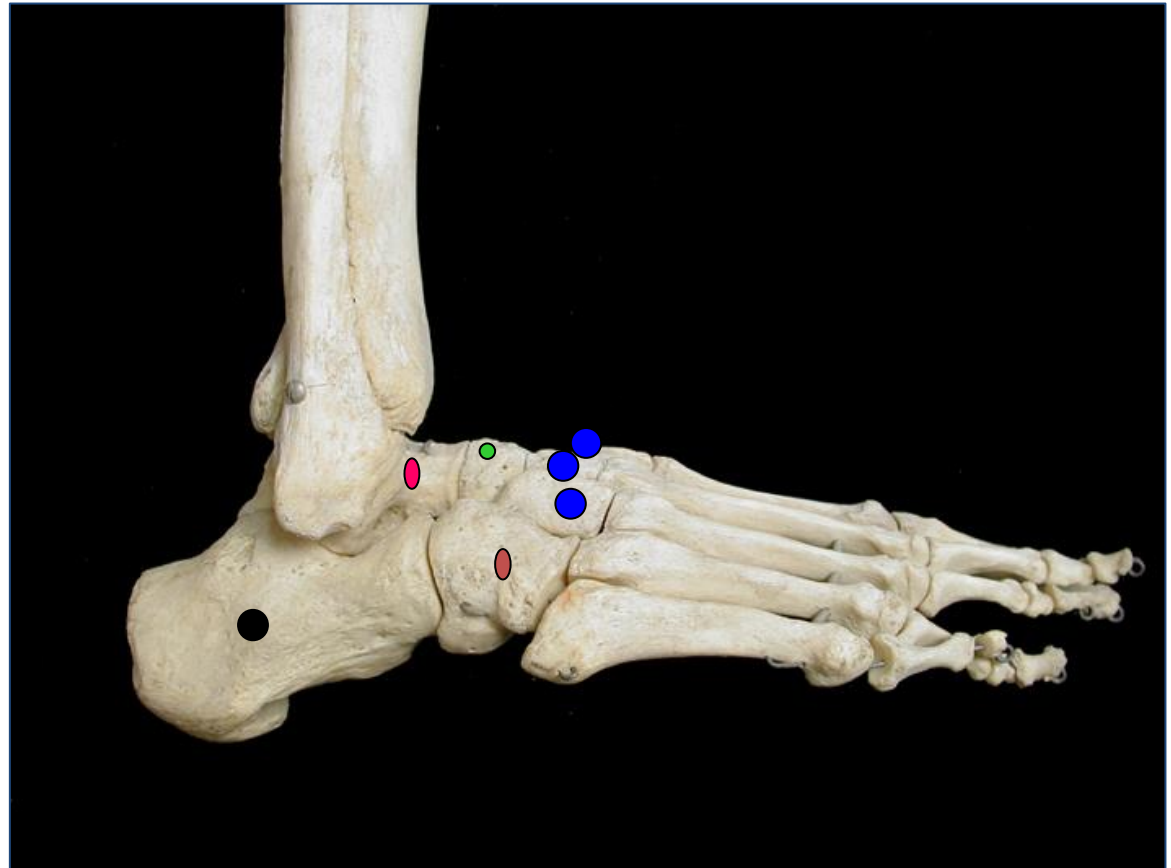
CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Autres os courts :

*Exemple des os du pied
: le tarse avec*

▪ *le tarse postérieur
(calcaneus, talus)*

▪ *et le tarse antérieur
(cuboïde, naviculaire,
les 3 cunéiformes)*

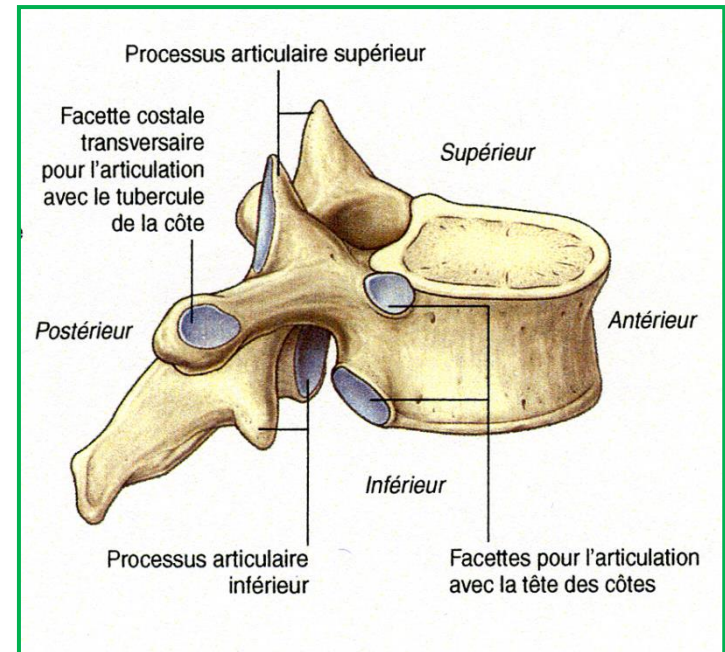
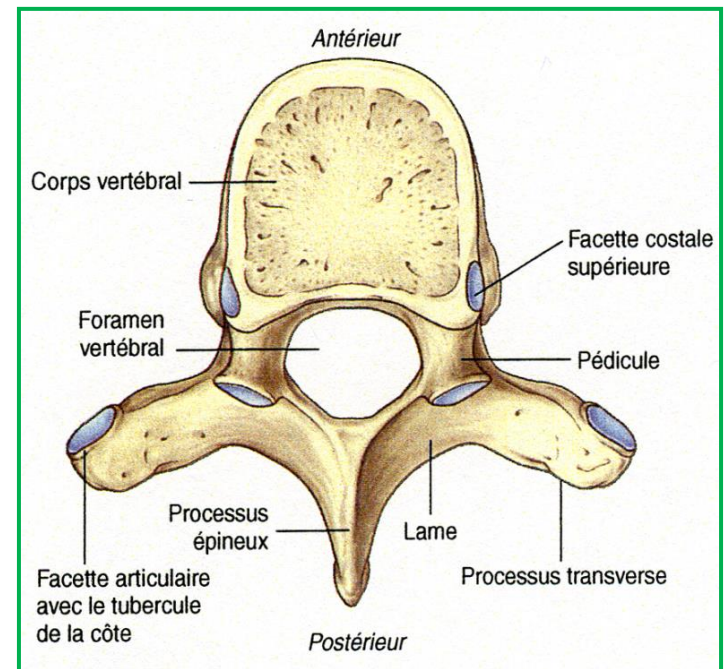


CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Suivant les 3 dimensions
(largeur, longueur, épaisseur)

4 Les os irréguliers

- **rayonnés** (un corps avec des prolongements) *Exemple de la vertèbre : le corps vertébral sur lequel se fixent des processus*
- **pneumatiques** (os creusé d'une cavité)



Exemple de la Vertèbre thoracique

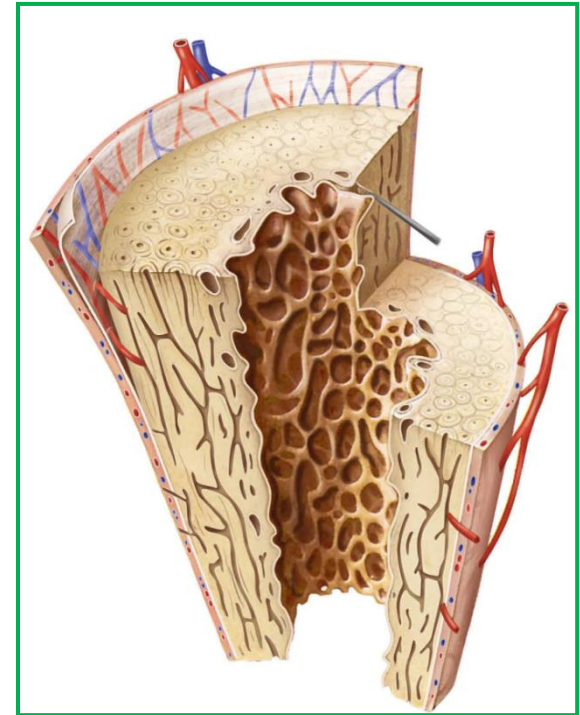
CONFIGURATION EXTERNE DES OS

Le périoste

- membrane blanchâtre
- recouvre les os, sauf au niveau des surfaces articulaires

adhérence à l'os :

- faible au niveau de la diaphyse des os longs
- forte sur la base du crâne, les épiphyses des os longs, les bords et angles des os plats, les os courts.
- ❖ rôle essentiel dans *le développement, la vascularisation et la réparation des os.*

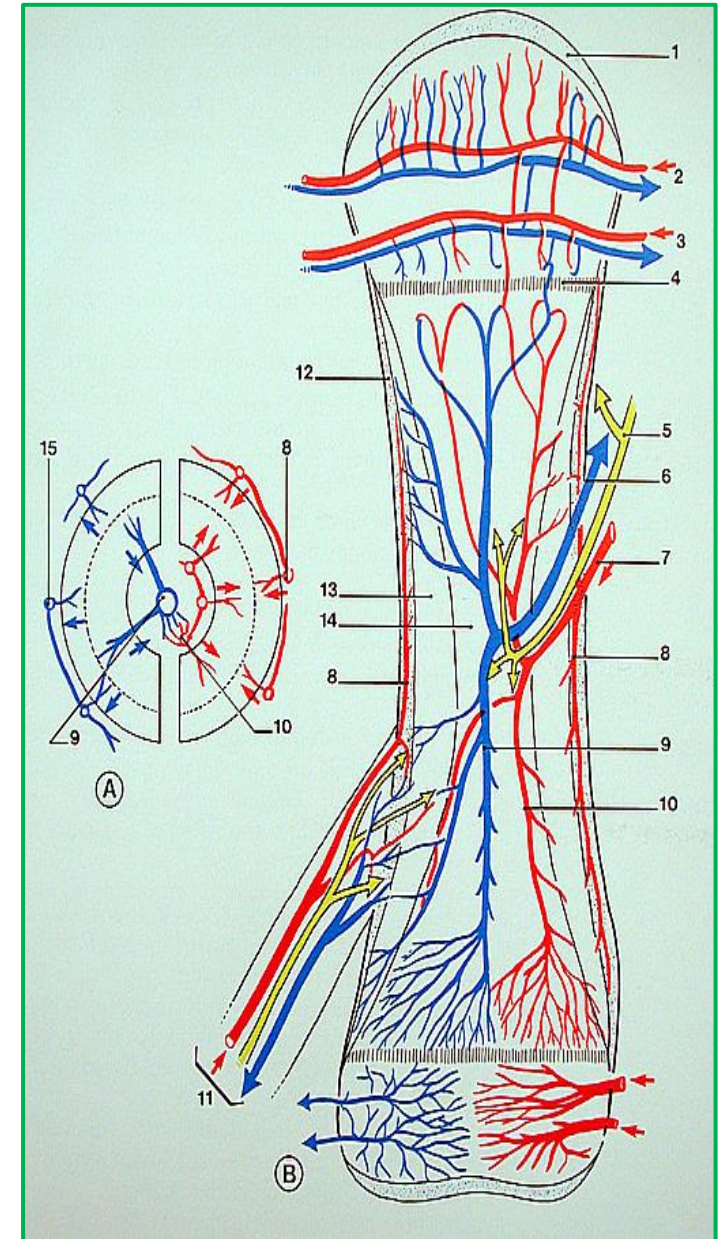


FORAMENS NOURRICIERS DES OS

L'os est une structure vivante

Il reçoit vascularisation et innervation par des foramens nourriciers :

- 1- de premier ordre** : (diaphyse des os longs, face des os plats) : artère principale de l'os (accompagnée de veine et de nerf)
- 2- de deuxième ordre** : (épiphyses des os longs, bords et angles des os plats, os courts) : au voisinage des surfaces articulaires
- 3- de troisième ordre** : (périoste) sur toute la surface non articulaire des os



CONFIGURATION INTERNE DES OS

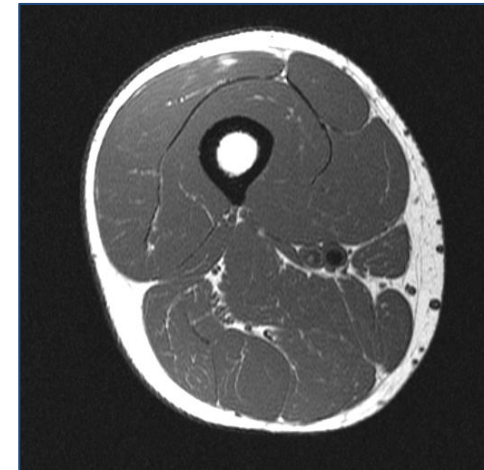
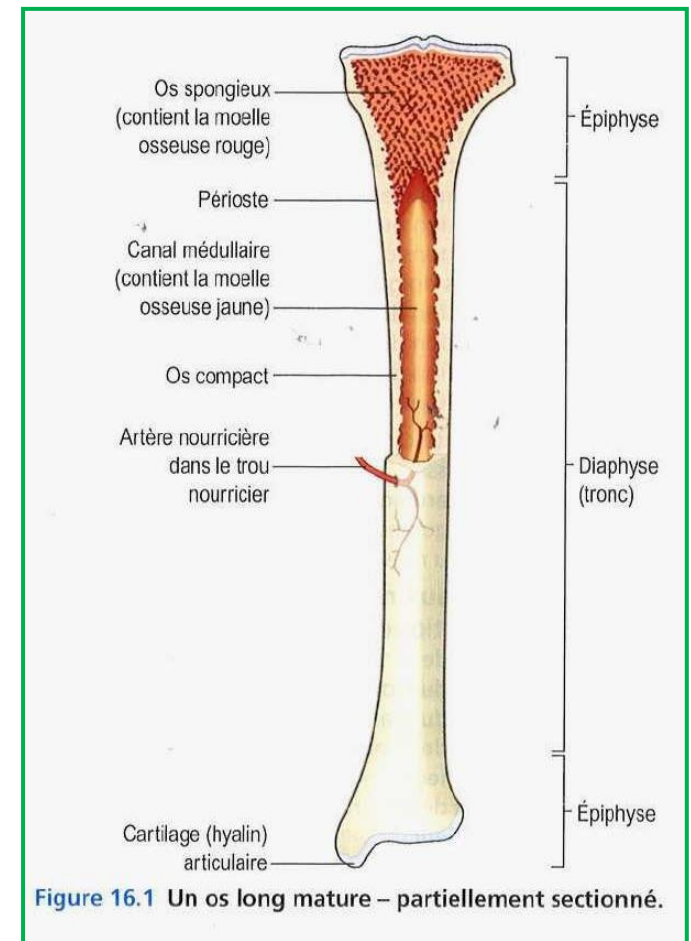
tissu compact en périphérie,

tissu spongieux au centre

⇒ leur répartition varie avec le type d'os :

1- os long : gaine de tissu compact plus épais à la partie moyenne qu'aux extrémités, tissu spongieux aux extrémités, cavité médullaire riche en moelle jaune (graisse) ou rouge (hématopoïétique)

Ici coupe transversale du fémur en Imagerie par Résonance Magnétique-IRM au tiers moyen de la cuisse droite : la corticale est en noir, la médullaire en blanc (graisse)



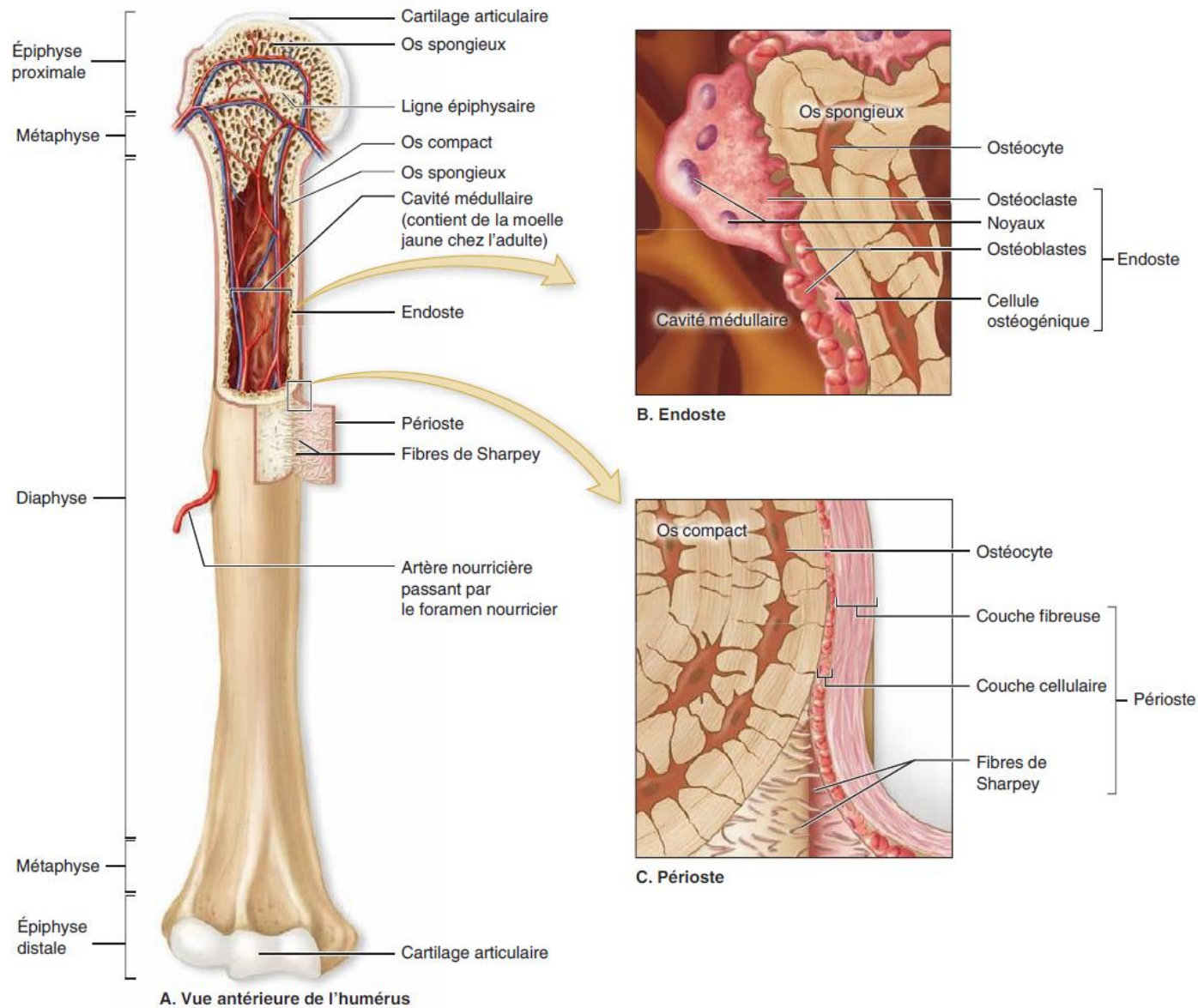
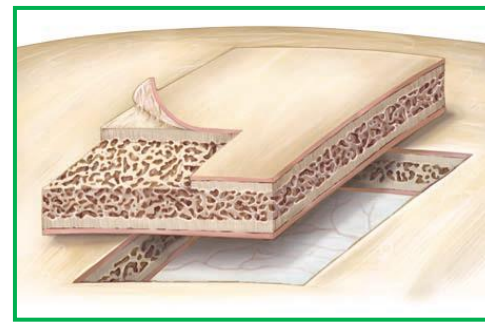


FIGURE 7.3

Anatomie macroscopique de l'os long > Les os longs soutiennent les tissus mous des membres. **A.** L'os long typique, comme l'humérus (os du bras), contient de l'os compact et de l'os spongieux.

B. L'endoste tapisse la face interne de l'os, délimitant la cavité médullaire. **C.** Le périoste tapisse la face externe du corps de l'os.

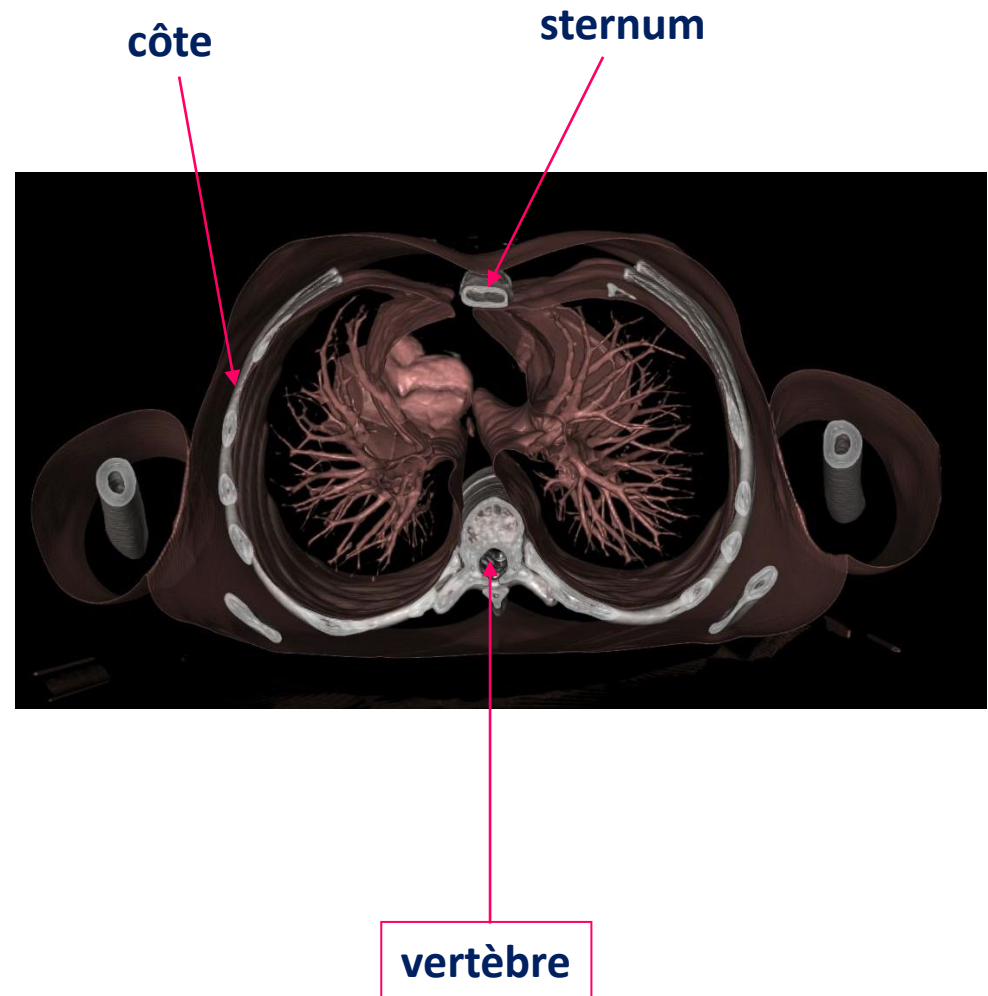
CONFIGURATION INTERNE DES OS



2- os plat : 2 lames de tissu compact séparées par une couche de tissu spongieux (plus ou moins épaisse), riche en moelle rouge (hématopoïétique).

Au niveau des os du crâne :
2 lames externe et interne et
un diploé (spongieux).

3- os court : mince
enveloppe de tissu compact
entourant du tissu
spongieux.



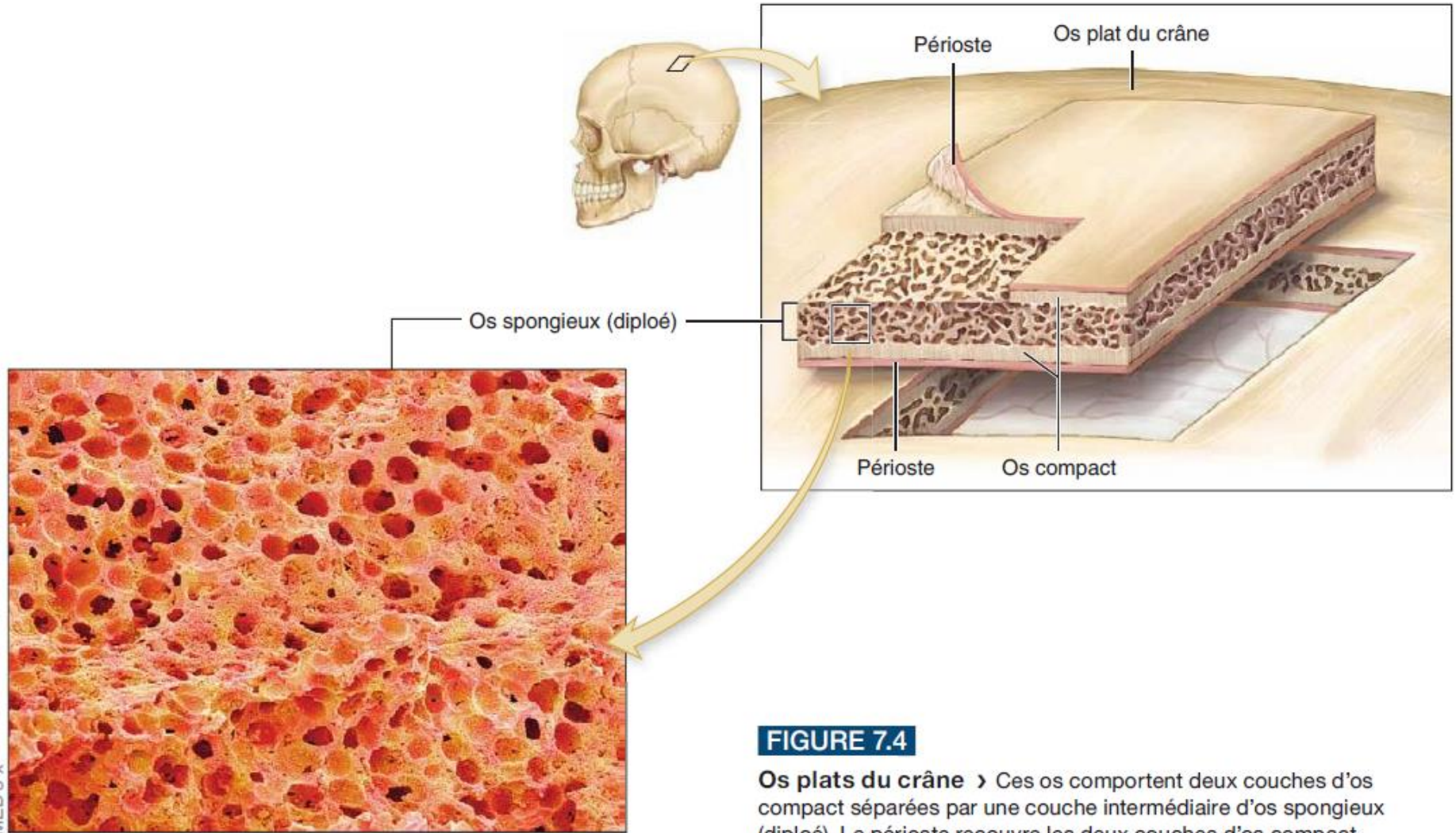


FIGURE 7.4

Os plats du crâne > Ces os comportent deux couches d'os compact séparées par une couche intermédiaire d'os spongieux (diploé). Le périoste recouvre les deux couches d'os compact.

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'OS

Exemple du fémur

❑ Deux épiphyses :

❑ supérieure

❑ et inférieure

❑ Une diaphyse



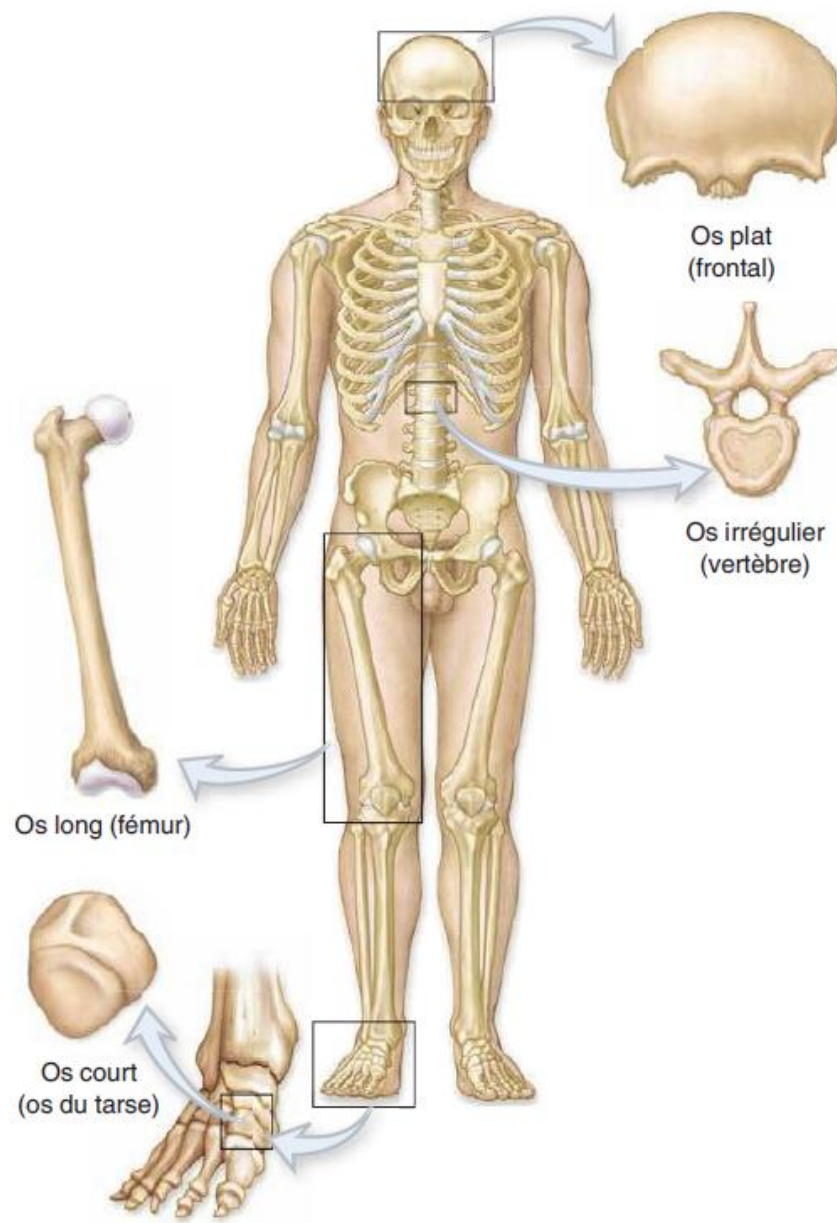


FIGURE 7.2

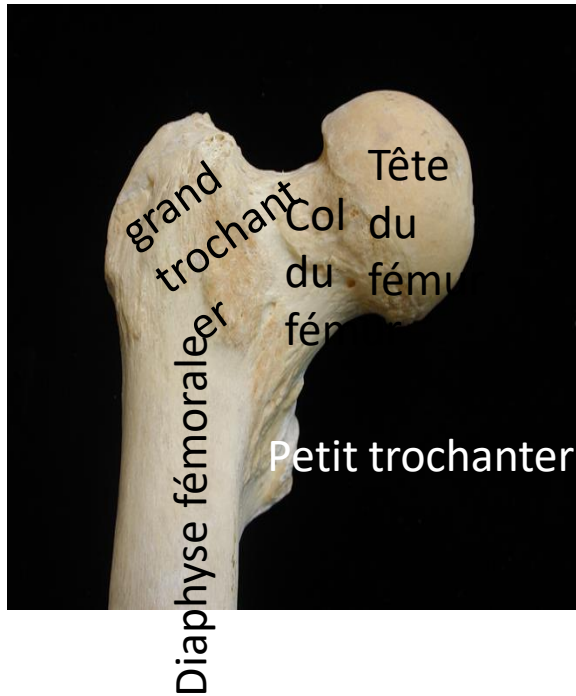
Classification des os d'après leur forme > Il existe quatre classes différentes d'os d'après leur forme: longs, courts, plats et irréguliers.

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'OS

Les travées osseuse

Exemple du fémur (col du fémur)

aspect extérieur



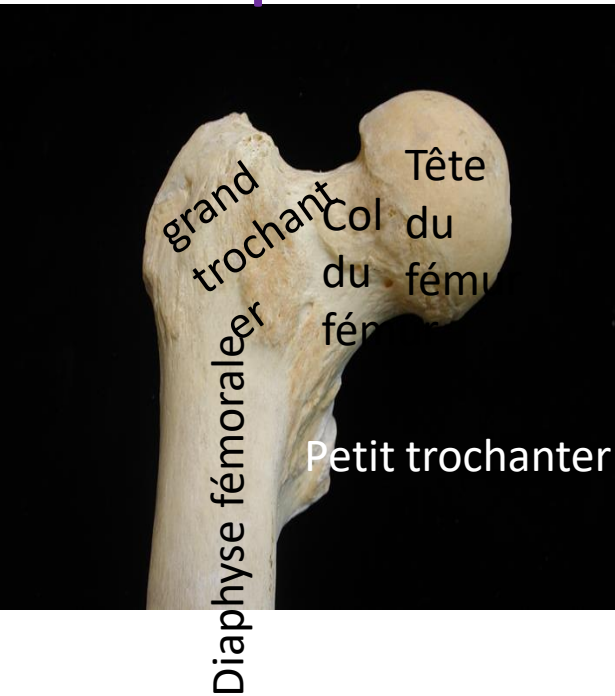
Décalage entre l'axe de la tête du fémur portée par le col du fémur et la diaphyse fémorale

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'OS

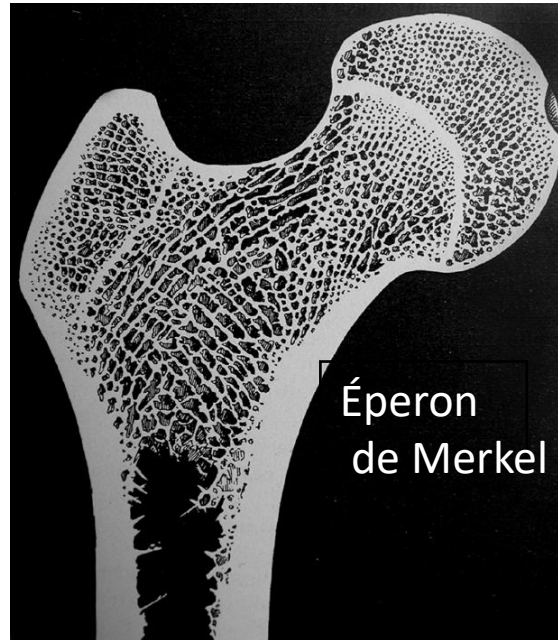
Les travées osseuse

Exemple de l'épiphyse supérieure du fémur (col du fémur)

Aspect extérieur



Aspect alvéolaire en coupe frontale



Corticale et médullaire

Aspect alvéolaire de l'os

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'OS

Les travées osseuse

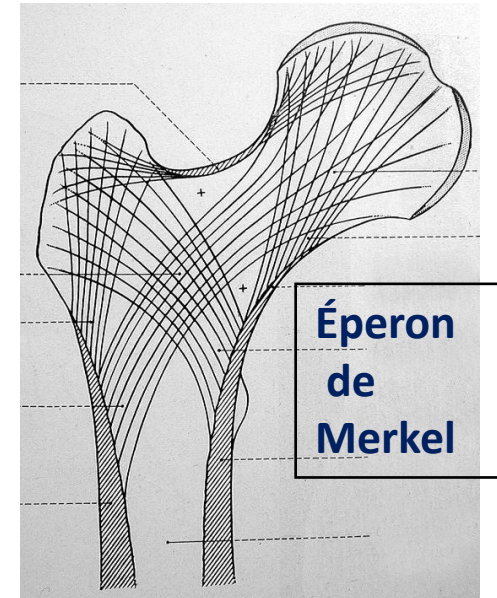
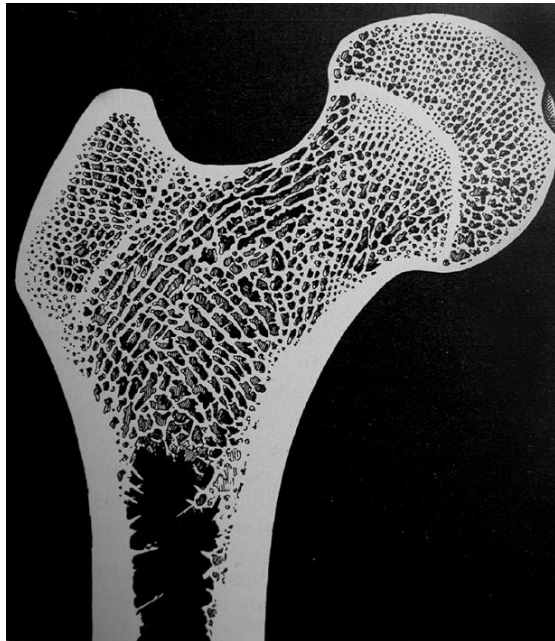
Exemple de l'épiphyse supérieure du fémur (col du fémur)

Aspect extérieur

reconstruction des travées osseuses



Aspect alvéolaire en coupe frontale



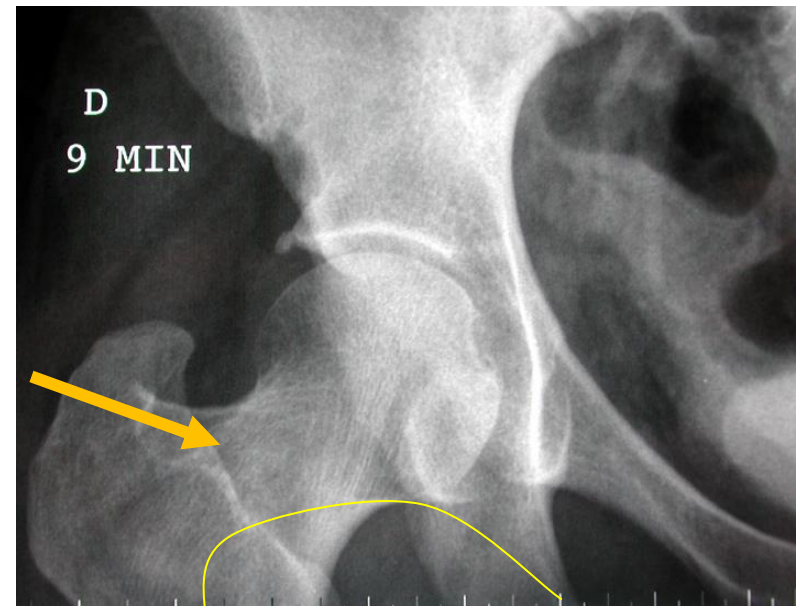
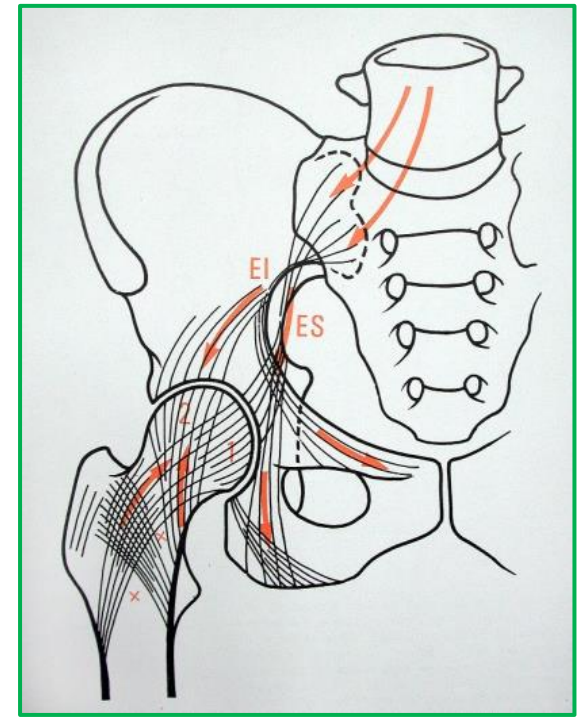
L'os présente des travées internes dans le sens des pressions qui s'exercent sur lui (architecture interne). Éperon de la corticale interne recevant les travées de la tête (Merkel). Dans le cas du fémur, les travées ogivales sont autant de points de résistance ... ou de faiblesse (fracture) en cas d'ostéoporose.

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'OS

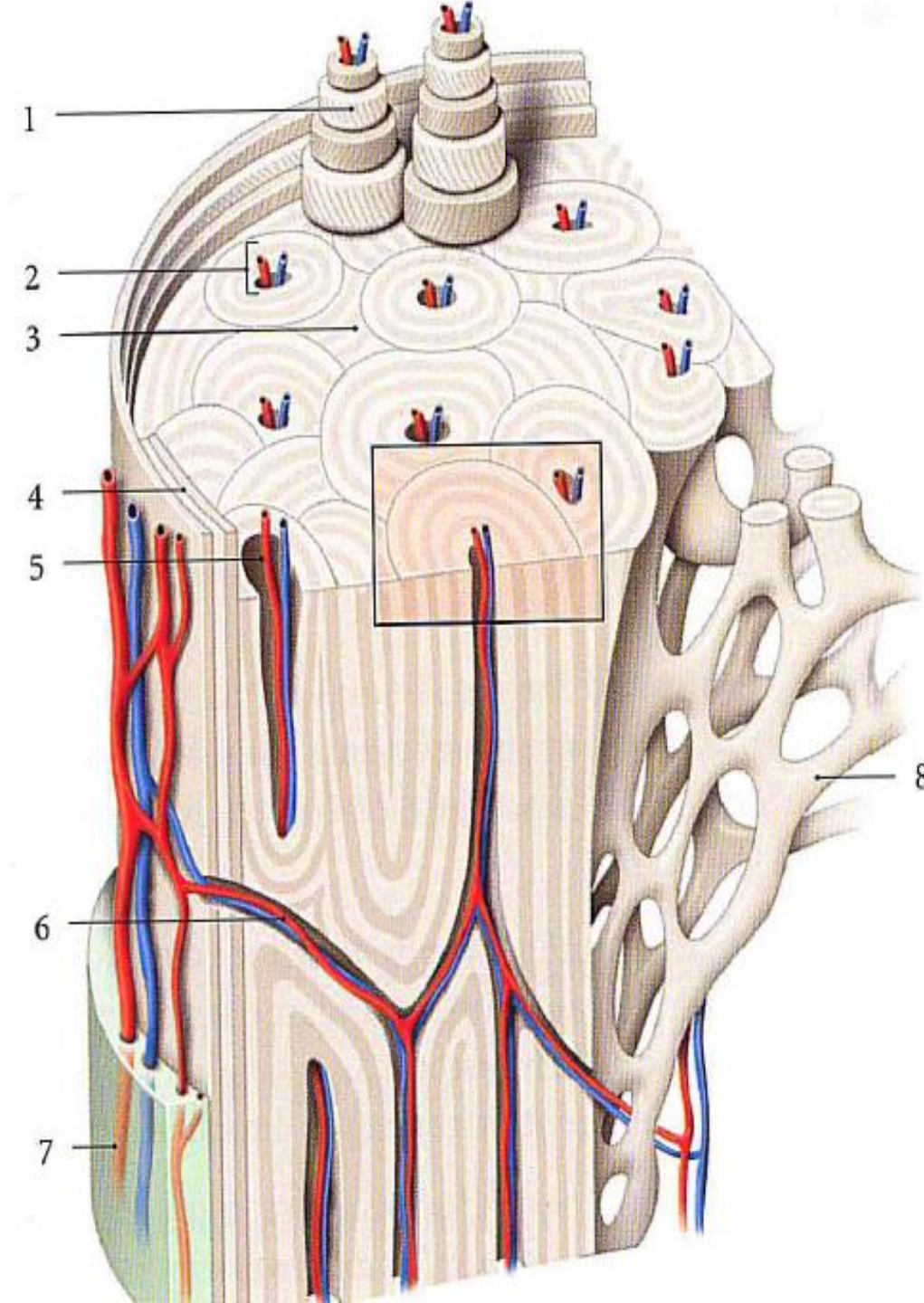
Travées internes dans le sens des pressions

exemple de la hanche : *les travées osseuses sont en continuité depuis les vertèbres lombaires, le sacrum, l'os iliaque et se continuent sur la tête fémorale, le col fémoral et la diaphyse fémorale*

Le respect de ces travées est visible sur une radiographies de face et se traduit par la continuité harmonieuse du bord supérieur du cadre obturateur avec le bord inférieur du col fémoral (« le cintre cervico-obturateur ») intérêt de ces repères anatomiques pour le diagnostic de fracture du col du fémur



Structure schématique de l'os compact



1-Lamelle de l'ostéon

2- Ostéon

3-Lamelles interstitielles

**4-Lamelle interstitielle
externe**

5-Canal central

6-Canal perforant

7-Périoste

8-Trabécules osseuses

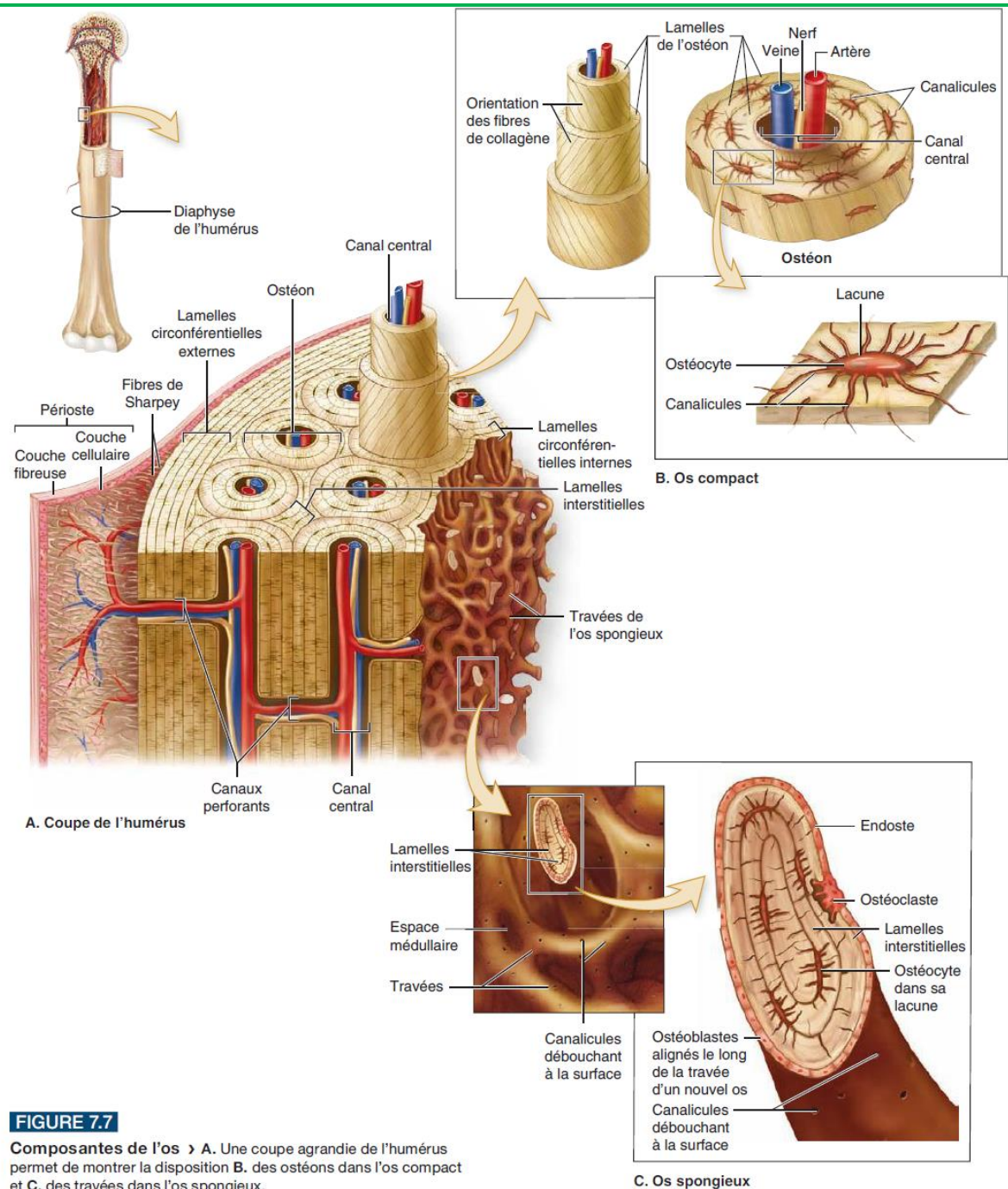
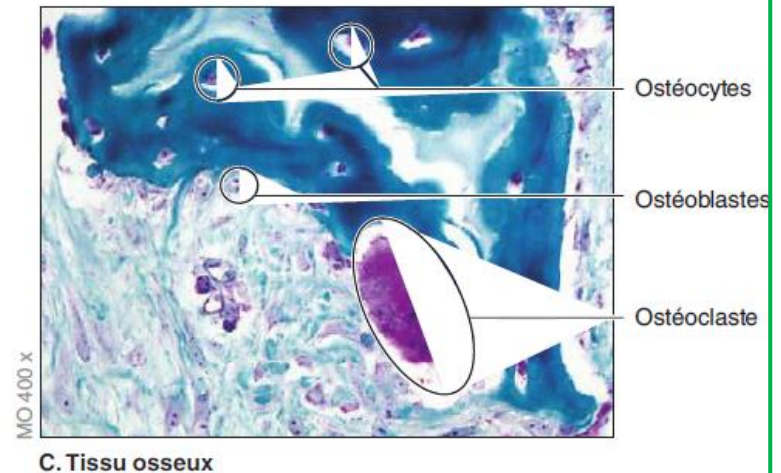
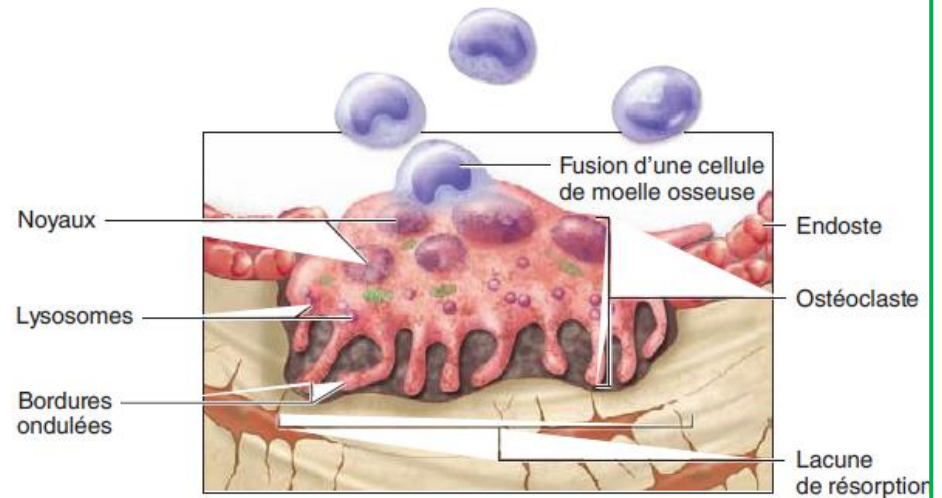
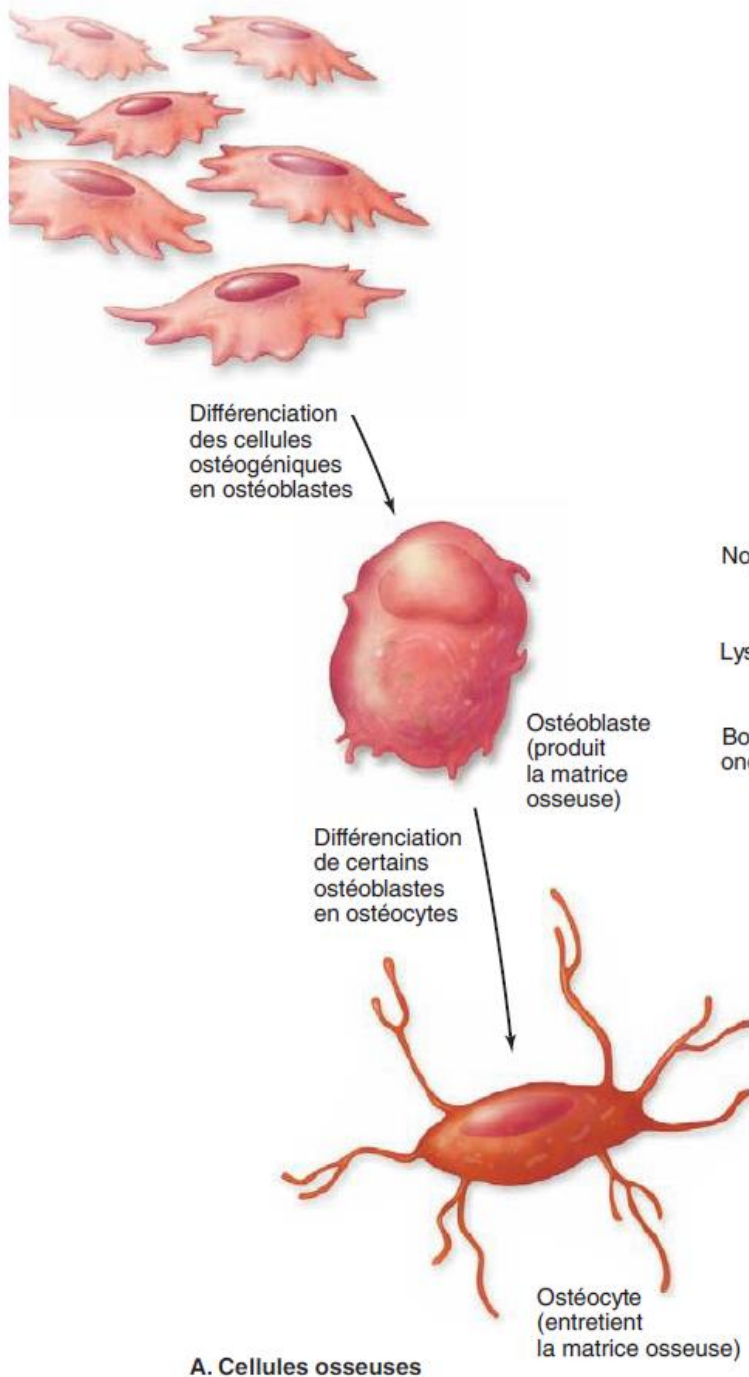


FIGURE 7.7

Composantes de l'os › A. Une coupe agrandie de l'humérus permet de montrer la disposition B. des ostéons dans l'os compact et C. des travées dans l'os spongieux.

FIGURE 7.6

Différents types de cellules du tissu osseux > Le tissu osseux comporte quatre types de cellules. **A.** Les cellules ostéogéniques se transforment en ostéoblastes, dont bon nombre se différencient pour devenir des ostéocytes. **B.** Certaines cellules de la moelle osseuse fusionnent pour former des ostéoclastes. **C.** Une photomicrographie montre des ostéoblastes, des ostéocytes et un ostéoclaste.



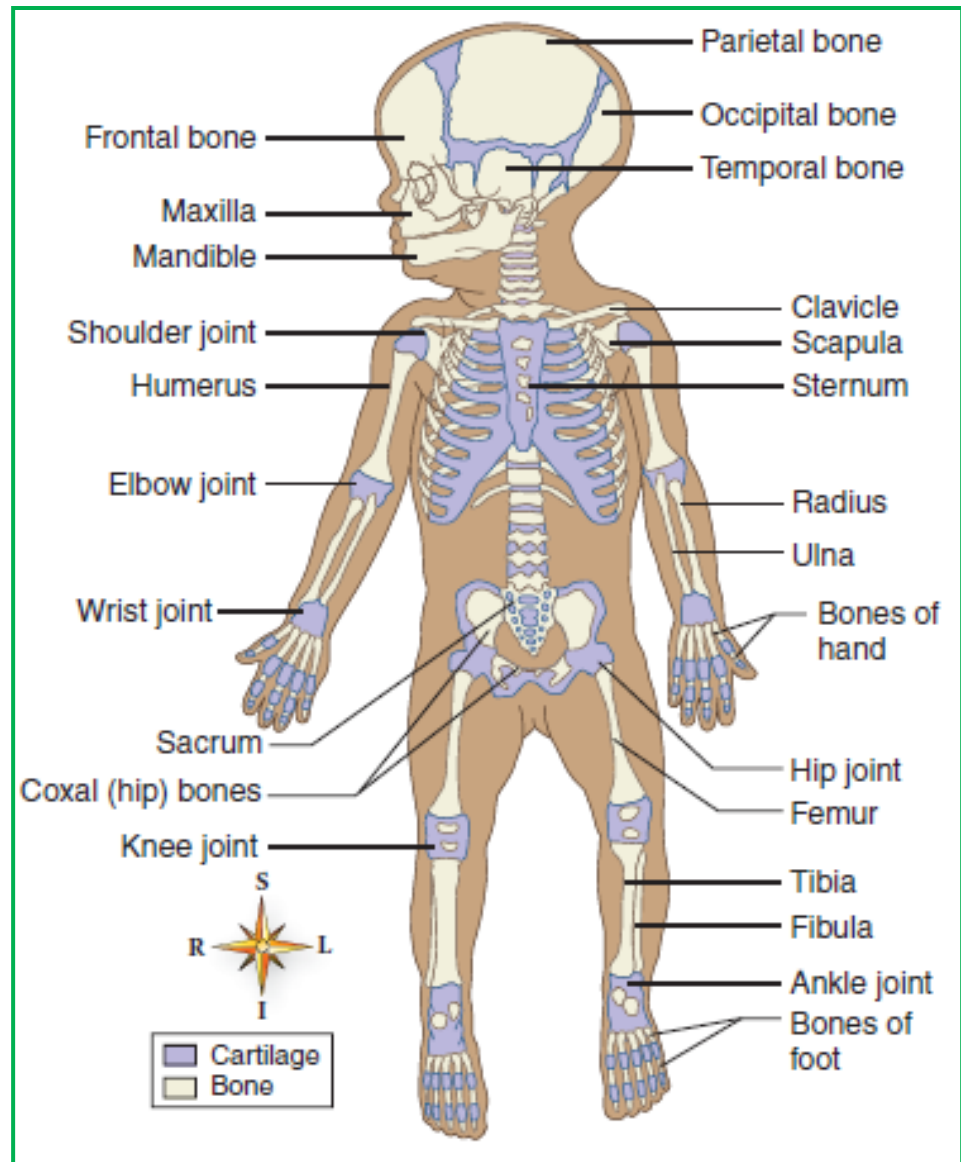
Ossification: de 30 jours pc à 25 ans

Enchondrale

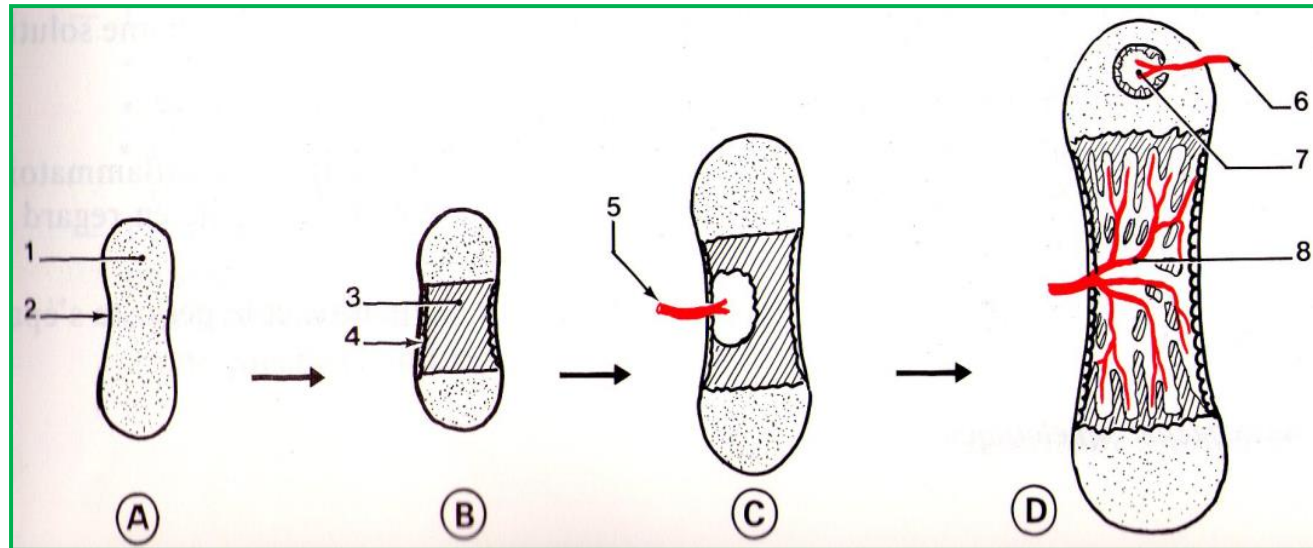
- ébauche cartilagineuse
- Points d'ossification remplaçant le cartilage sauf au niveau des articulations

Fibreuse

- ébauche fibreuse
- Point d'ossification en étoile



Ossification endochondrale d'un os long :



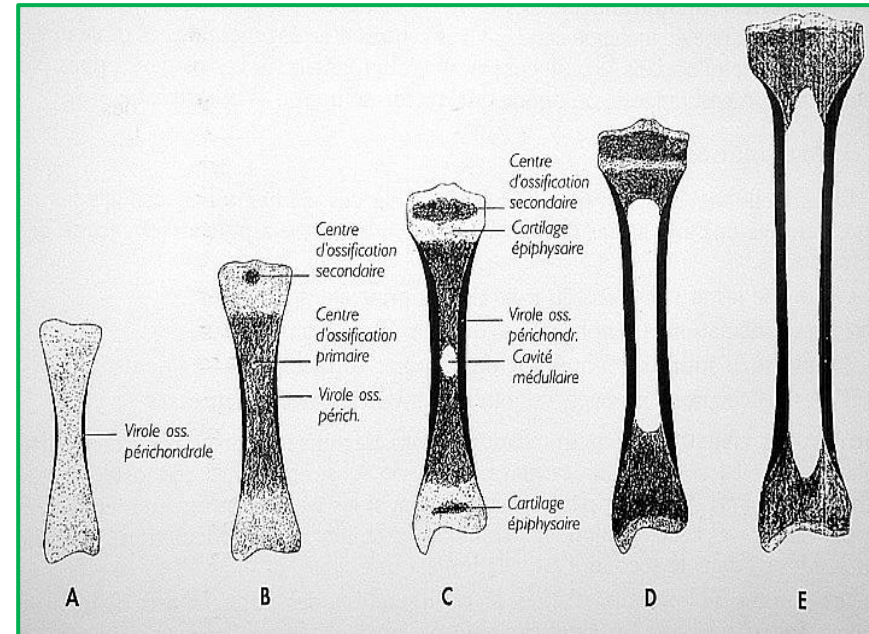
- A. 1-Matrice cartilagineuse – 2-Périchondre /
- B. 3-Cartilage en voie d'ossification – 4-Périoste /
- C. 5 - **Artère diaphysaire** (canal éruptif : manchon osseux induit par le périchondre)
- D. 6- **Artère épiphysaire** 7 – **Centre d'ossification secondaire** épiphysaire 8 – **Centre d'ossification diaphysaire** primaire

CROISSANCE, VIE ET SENESCENCE DES OS

Ossification cartilagineuse

Au niveau des os longs

- virole périchondrale (a)
- Le centre primaire est diaphysaire, les centres secondaires sont épiphysaires (b)
- Ces centres sont séparés par un cartilage épiphysal (ou lame épiphysiale) pendant toute la croissance de l'os qui se traduit à la surface de l'os par une ligne épiphysale (c) la cavité médullaire apparaît par résorption osseuse
- Le périoste produit du tissu osseux par lamelle successive (d)
- La croissance en longueur se fait au niveau du cartilage épiphysal qui se renouvelle jusqu'à la croissance définitive de l'os (e)



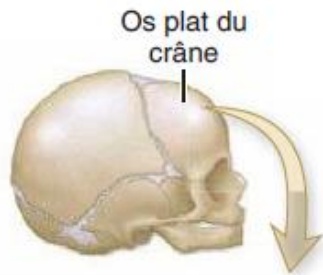
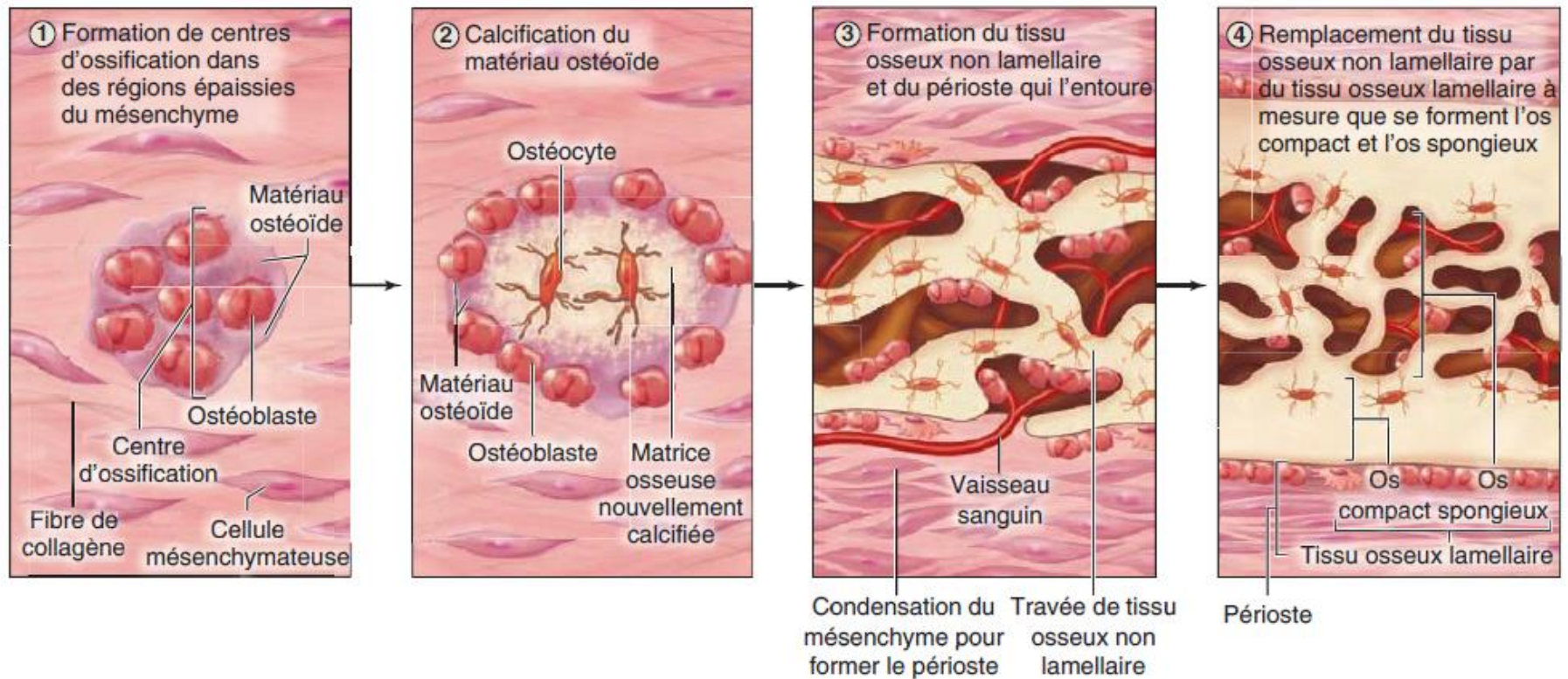


FIGURE 7.10

Ossification endomembraneuse ➤ Formation d'un os plat du crâne à partir de cellules mésenchymateuses.



CROISSANCE, VIE ET SENESCENCE DES OS

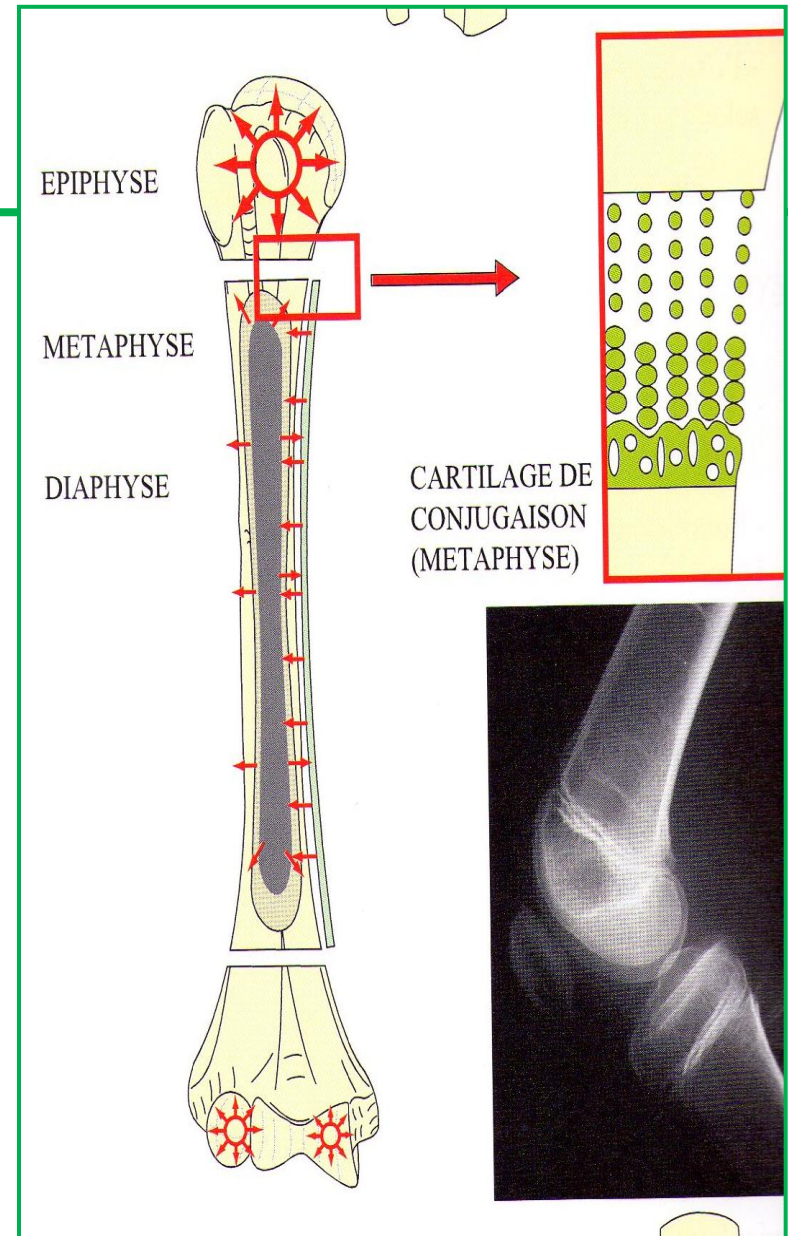
Ossification cartilagineuse

Au niveau des os longs,
un cartilage épiphysial est plus actif que
l'autre

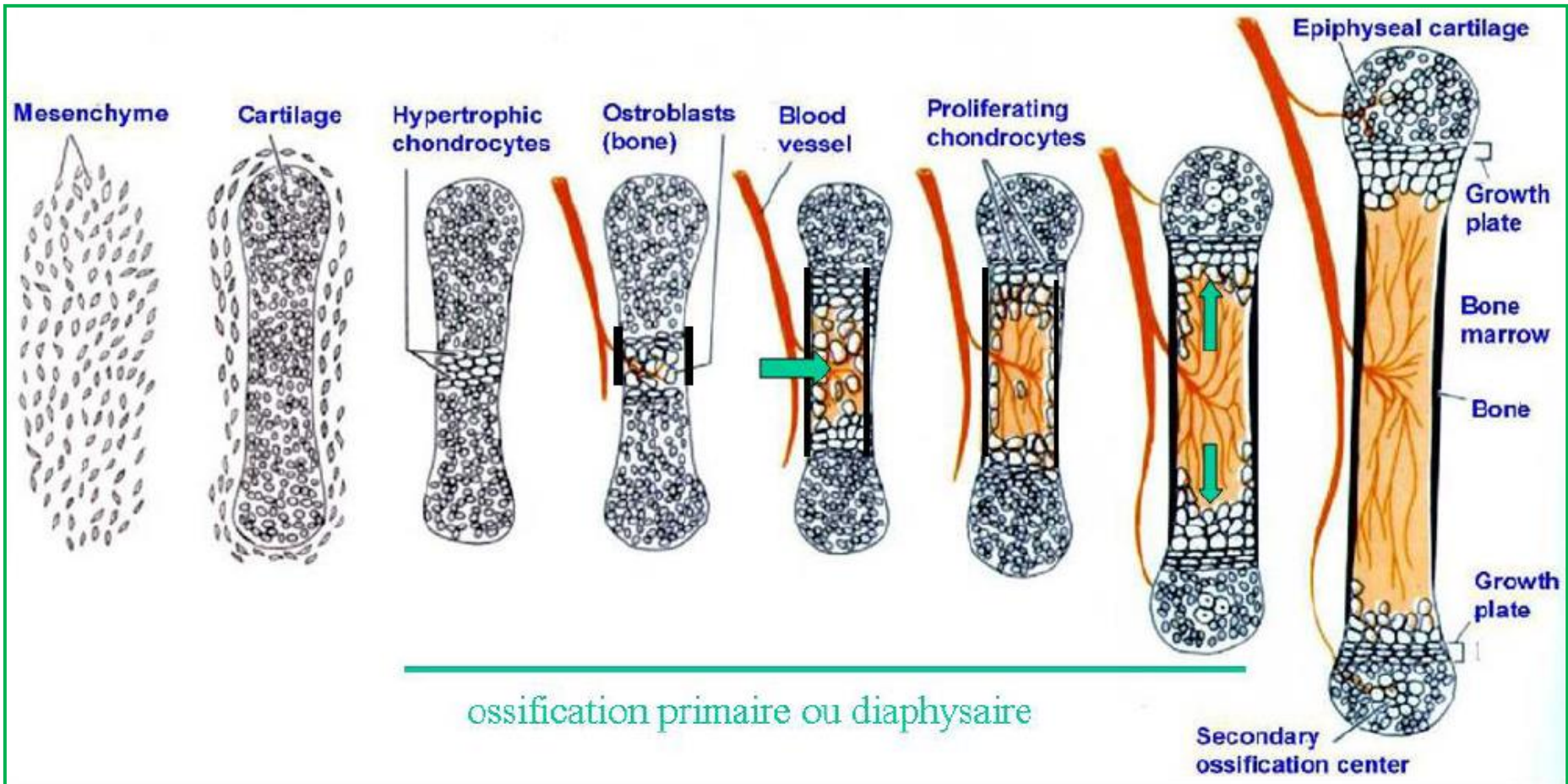
(épiphyse fertile) : il est situé près du
genou, loin du coude c'est à dire aux
épiphyses (Loi d'Ombredanne) :

- inférieure du fémur et supérieure du tibia
- supérieure de l'humérus et inférieure du radius

**(ostéomyélite, tumeur osseuse
primitive,...)**

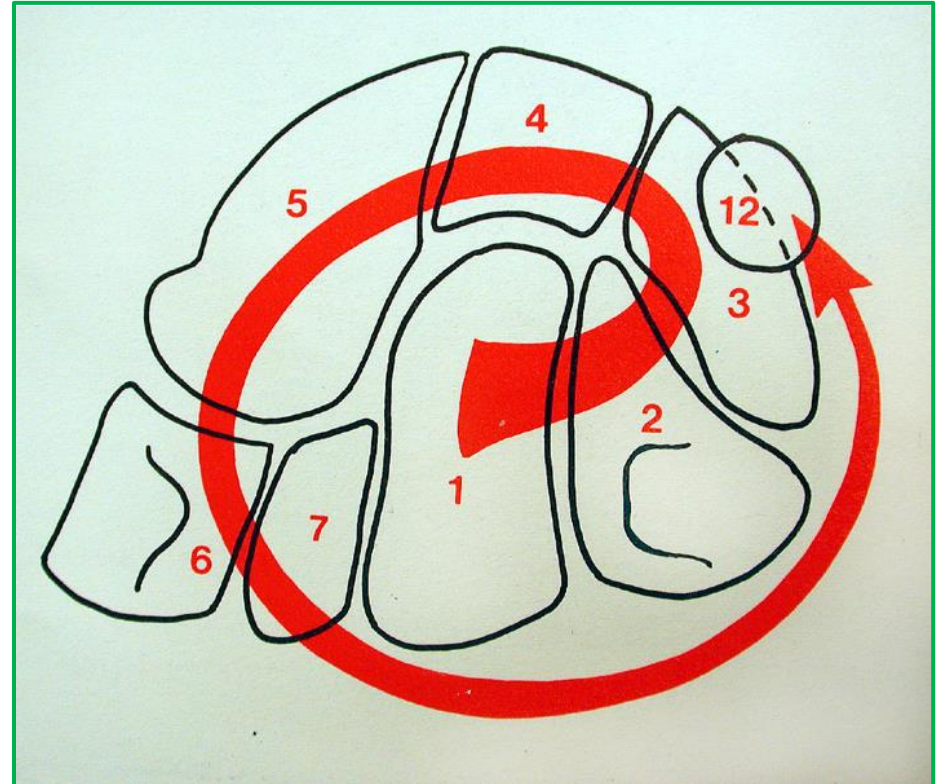


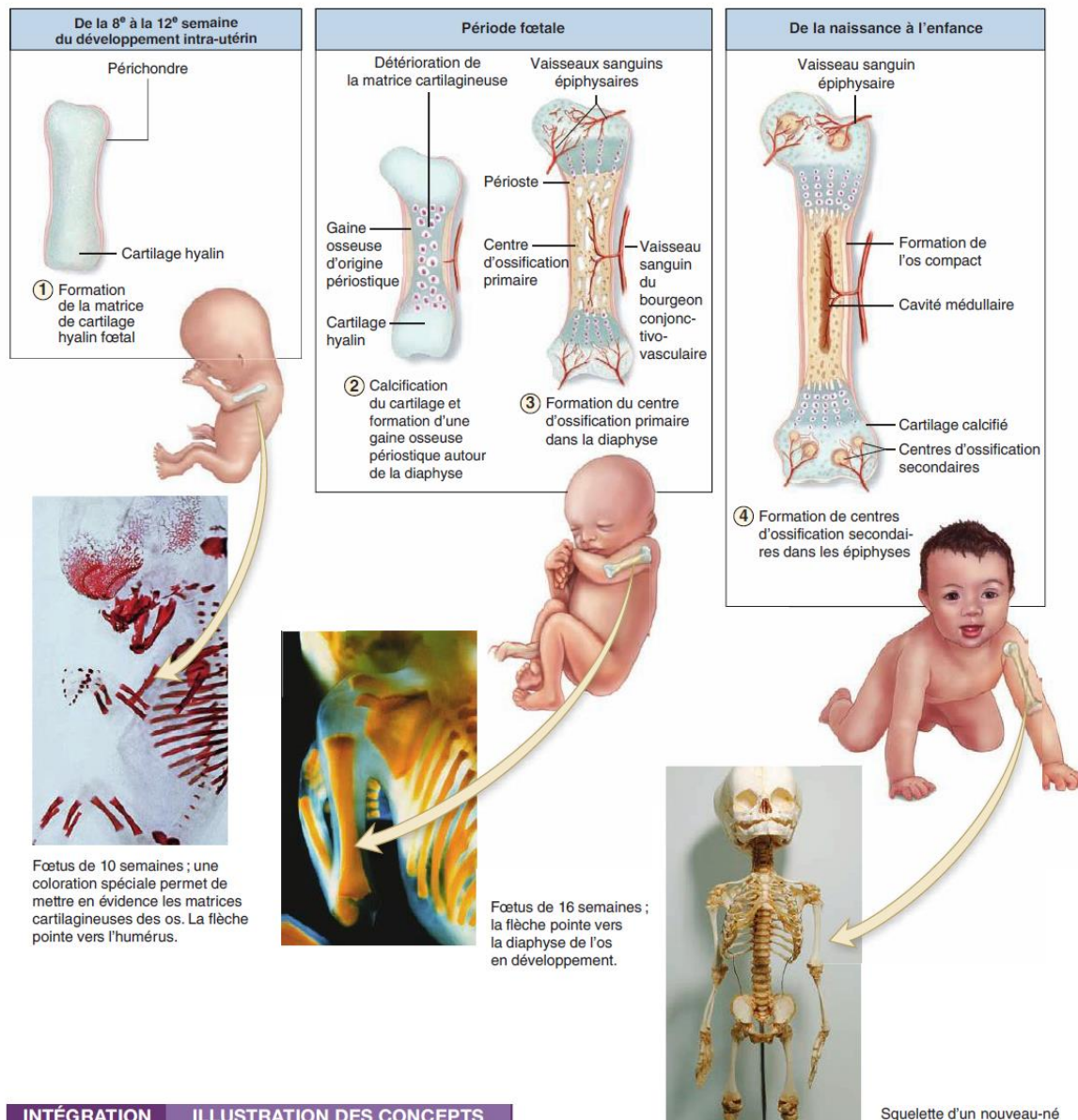
OSSIFICATION PRIMAIRE OU DIAPHYSAIRE



Ossification

- ❑ Points d'ossification apparaissent dans le temps
- ❑ **Points d'ossification** = l'âge osseux en âge d'apparition exemple du carpe

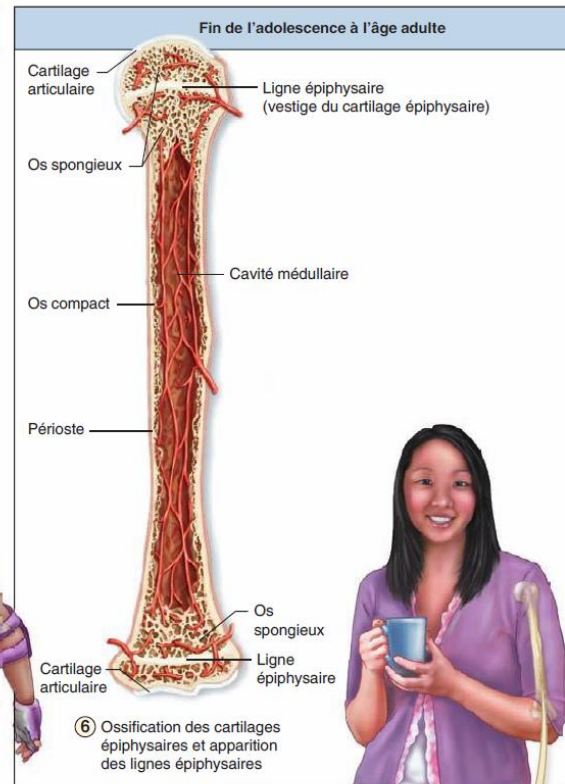
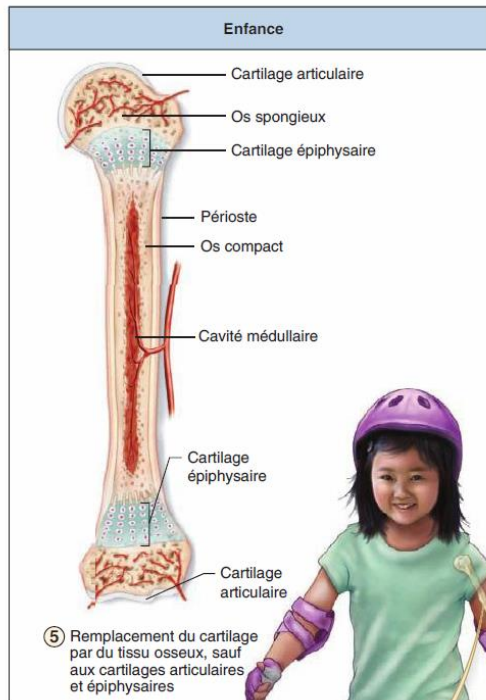




INTÉGRATION ILLUSTRATION DES CONCEPTS

FIGURE 7.11

Processus d'ossification endochondrale › L'ossification endochondrale de l'os long comporte des stades évolutifs. La croissance de l'os est terminée lorsque chaque cartilage épiphysaire est ossifié, faisant place à la ligne épiphysaire. Selon le type d'os long, l'ossification du cartilage épiphysaire se produit entre l'âge de 10 et 25 ans.



Humérus d'un enfant de cinq ans ; les épiphyses ne sont pas fusionnées à la diaphyse.



Radiographie de l'humérus d'un adulte

CROISSANCE, VIE ET SENESCENCE DES OS

- ❖ Pendant toute la *durée de la vie*, l'os est soumis à des remaniements incessants : l'os vivant adapte perpétuellement sa structure aux conditions successives de mode de vie du sujet : modelage de l'os
- **Rôle de stockage des éléments minéraux** : calcium, phosphore
- **Organe hématopoïétique** : formation des cellules sanguines

- ❖ Avec la *sénescence*, les phénomènes de destruction (ostéoporose) l'emportent sur ceux de reconstruction.
Le squelette est plus léger, plus fragile (fracture)

APPLICATIONS CLINIQUES

- 1. Examen clinique**
- 2. Imagerie médicale**
- 3. Scintigraphie osseuse**

EXAMEN CLINIQUE

- ❑ **Stature** : taille debout
Aspect extérieur : longueur des membres par rapport au tronc :
« trapu » et « longiligne »
- ❑ **Repères osseux visibles** : alignement, symétrie
- ❑ **Repères osseux palpables** car sous-cutanés :
suivre, par la palpation des tubercules osseux, la continuité osseuse
- ❑ **Pathologie traumatique** : une fracture est une solution de la continuité d'un os

LES RADIOGRAPHIES SIMPLES

Clichés face et profil (plans anatomiques)

mais orientation particulières pour tenir compte

- ❑ de la position réelle de l'os dans le corps : obliquité, superposition, ...
- ❑ de la partie de l'os que l'on veut voir



Os participants à l'Articulation de l'épaule

LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE

- ❑ utilisation d'un marqueur radio-actif TC 99 qui est capté électivement par les ostéoblastes
- ❑ examen physiologique et non anatomique : mise en évidence d'une hyper-activité cellulaire au niveau d'un os
 - ❑ - *normale* : croissance, réparation d'une fracture
 - *pathologiques* : primitive ou métastase d'un cancer ostéophile (sein prostate poumon rein thyroïde)

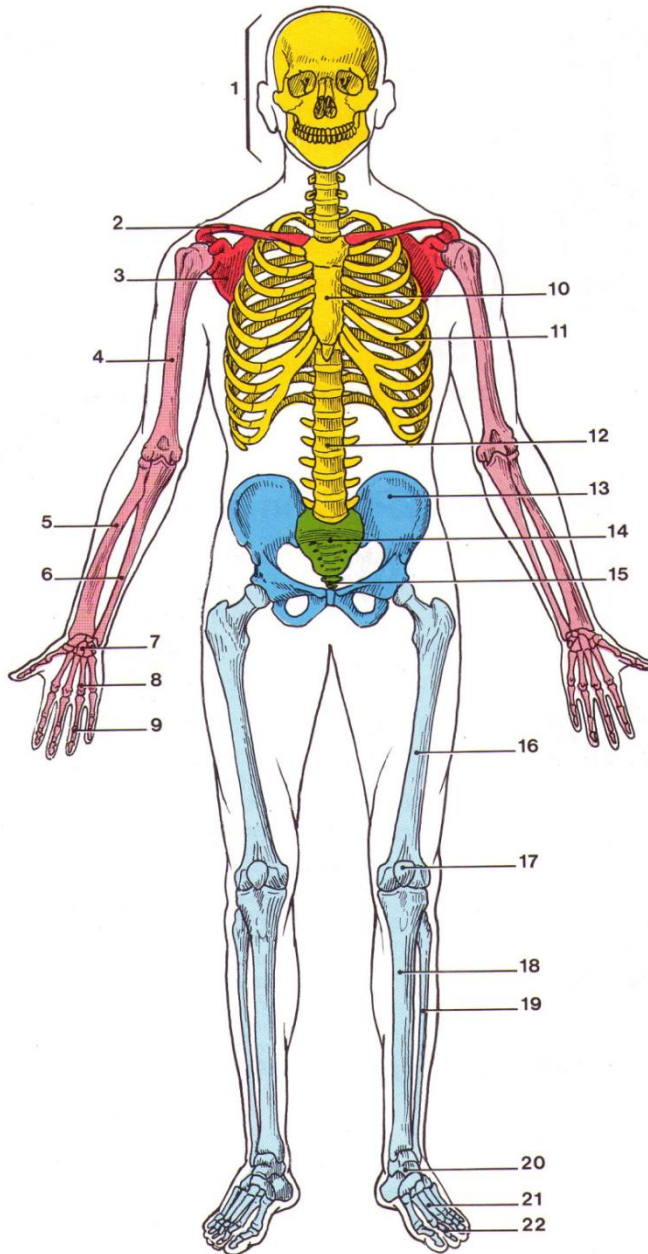


Vue antérieure.

Vue postérieure



Prothèse de hanche



Constitution du squelette

1-Squelette axial (crâne-thorax-rachis)

2-Squelette appendiculaire
Membre thoracique-pelvien

Squelette axial

► Crâne cérébral :

08 os + 03 paires d'osselets de l'oreille moyenne

Frontal (1)-- Ethmoïde (9)

Pariétaux(2) -- Sphénoïde (5)

Occipital (3) -- Temporaux (4)

► Massif facial : 14 os

Maxillaire (7) – Os nasal (11)

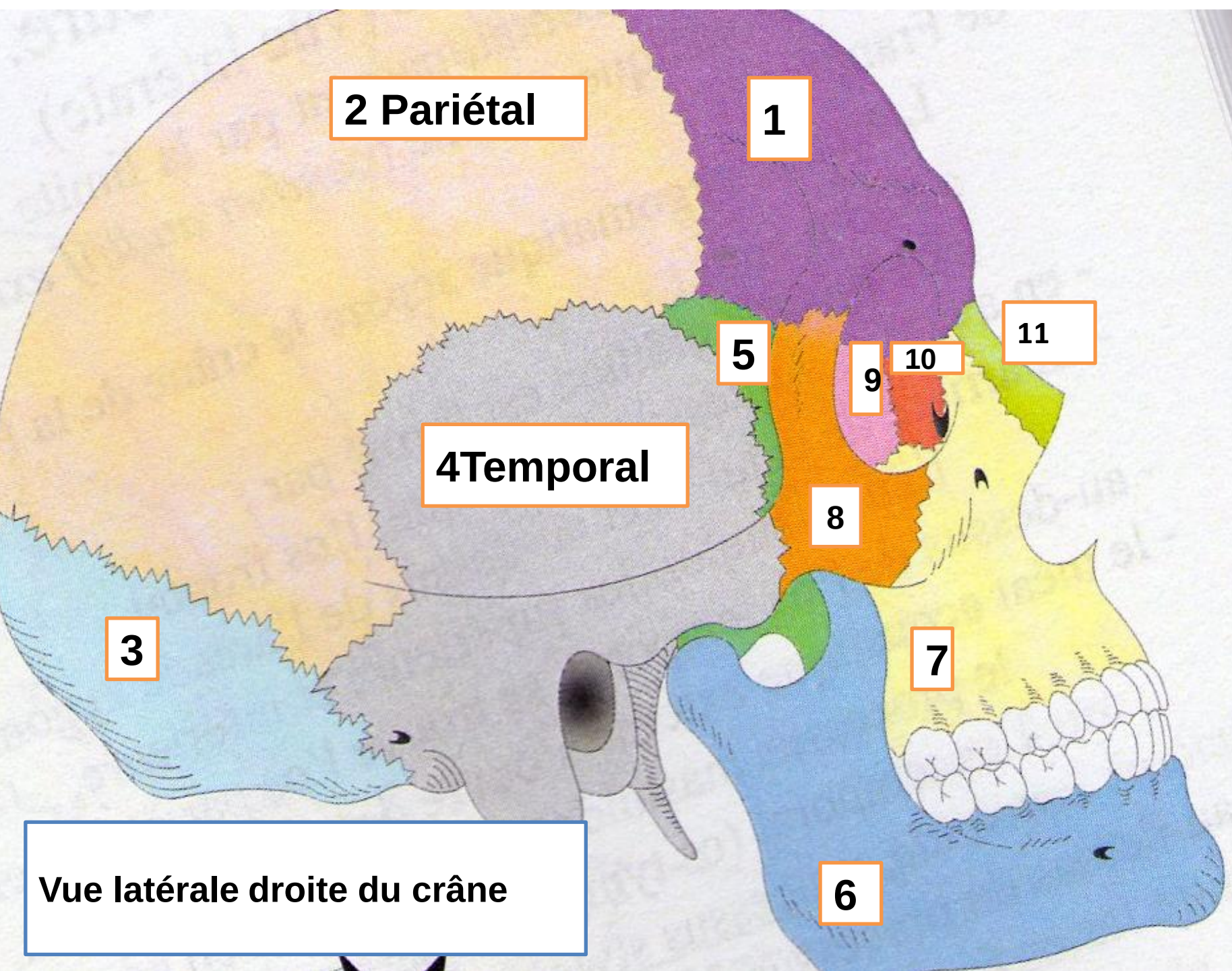
Mandibule (6) -- Cornet inférieur

Os Zygomatique (8) – Vomer (12)

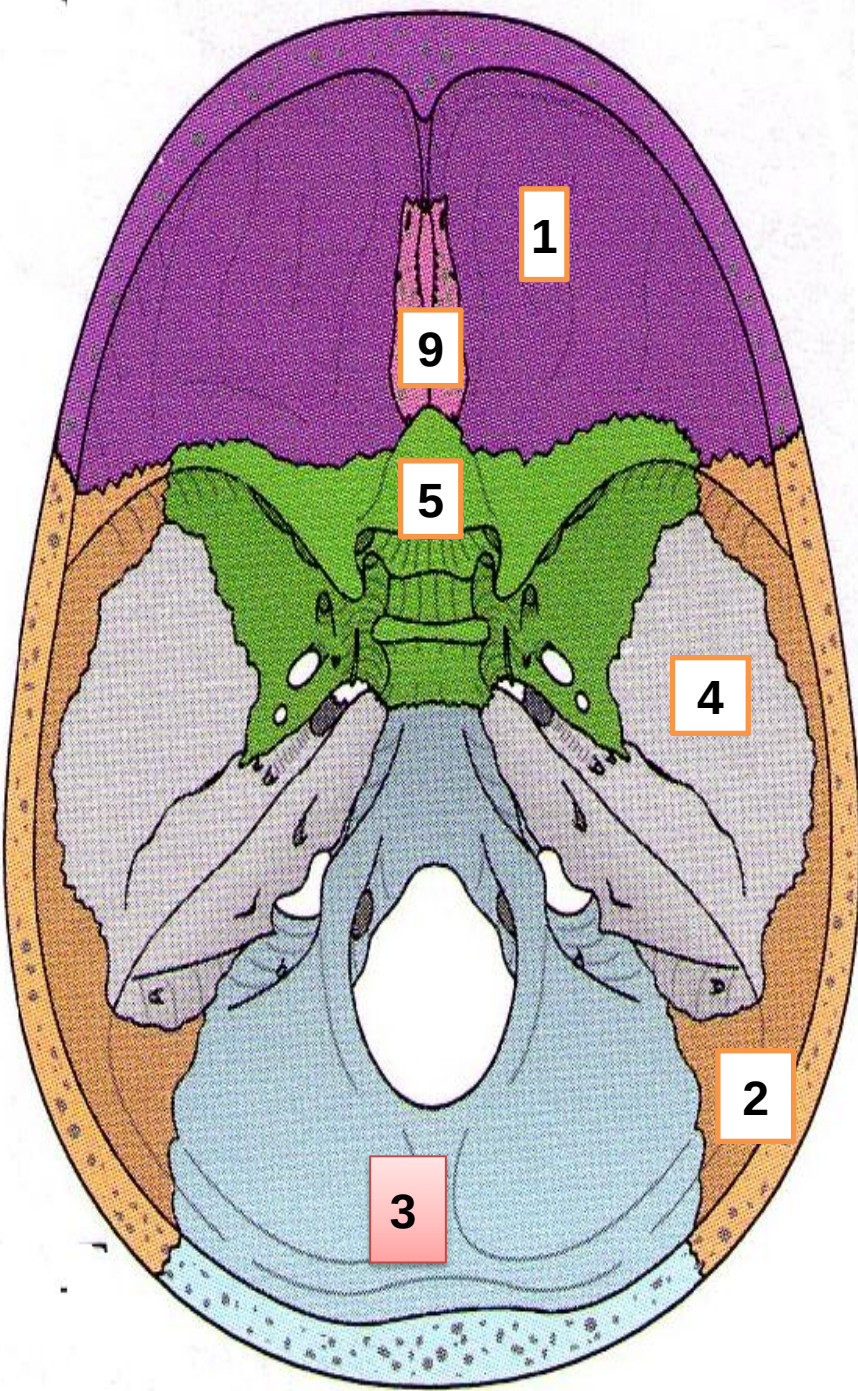
Palatin (13)

Os lacrymal (10)

► Os Hyoïde



Vue latérale droite du crâne



Vue endocranienne de la base du crâne :

os impairs

1-Os frontal

9-Os ethmoïde

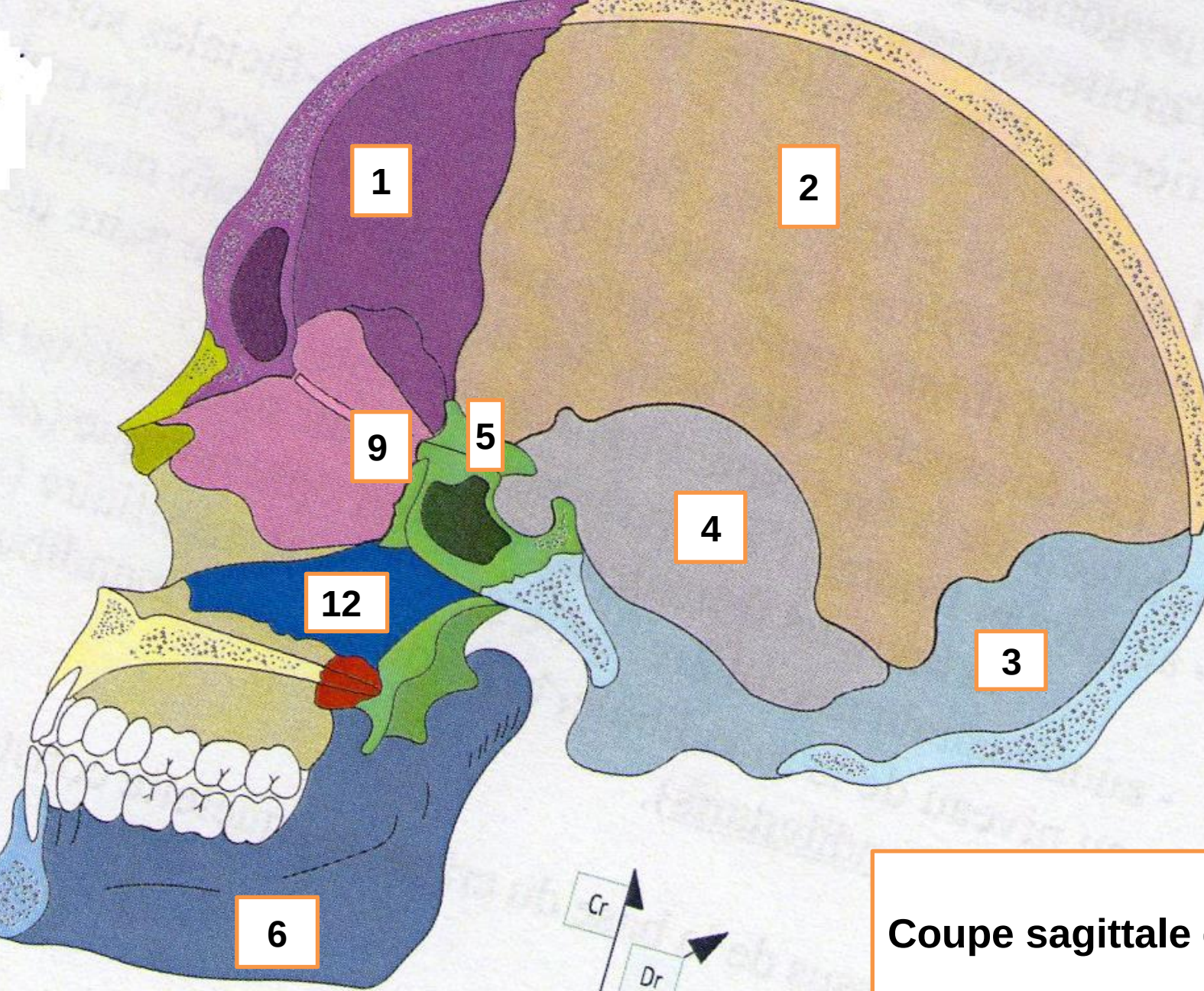
5-Sphénoïde

3-Occipital

Os pairs

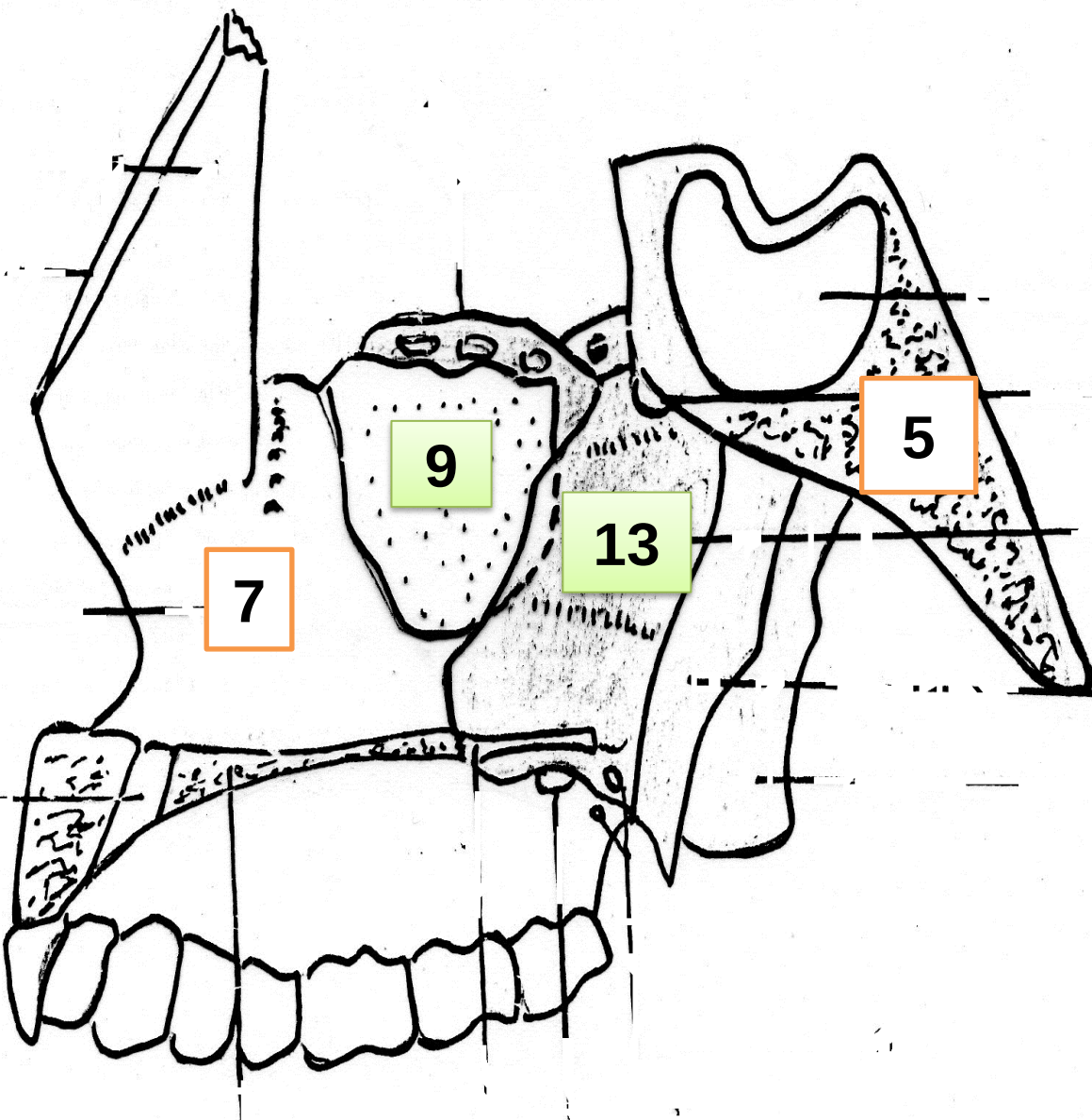
4-Temporaux

2-Pariétaux



Coupe sagittale du crâne

Vue médiale



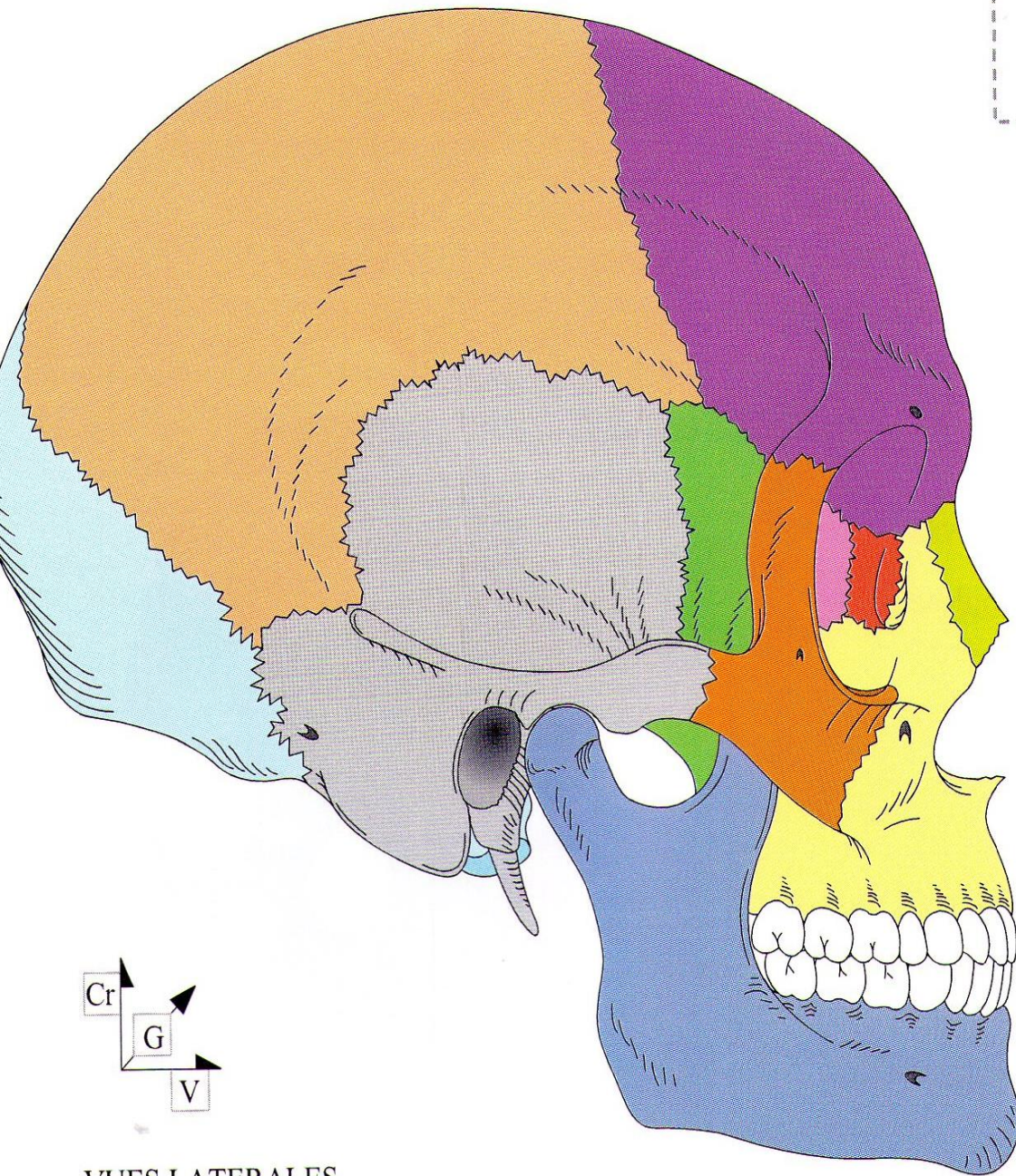
Coupe parasagittale du massif facial

7-Maxillaire

9-Ethmoïde

13-Palatin

5-Sphénoïde



VUES LATÉRALES

- 1- Frontal**
- 2-Pariétal**
- 3-Occipital**
- 4-Sphénoïde**
- 5-Temporal**
- 6-Zygomatique**
- 7-Mandibule**
- 8-Maxillaire**
- 9-Os nasan**
- 10-Os lacrymal**
- 11-Ethmoïde**

Squelette axial

► *Rachis ou colonne vertébrale*

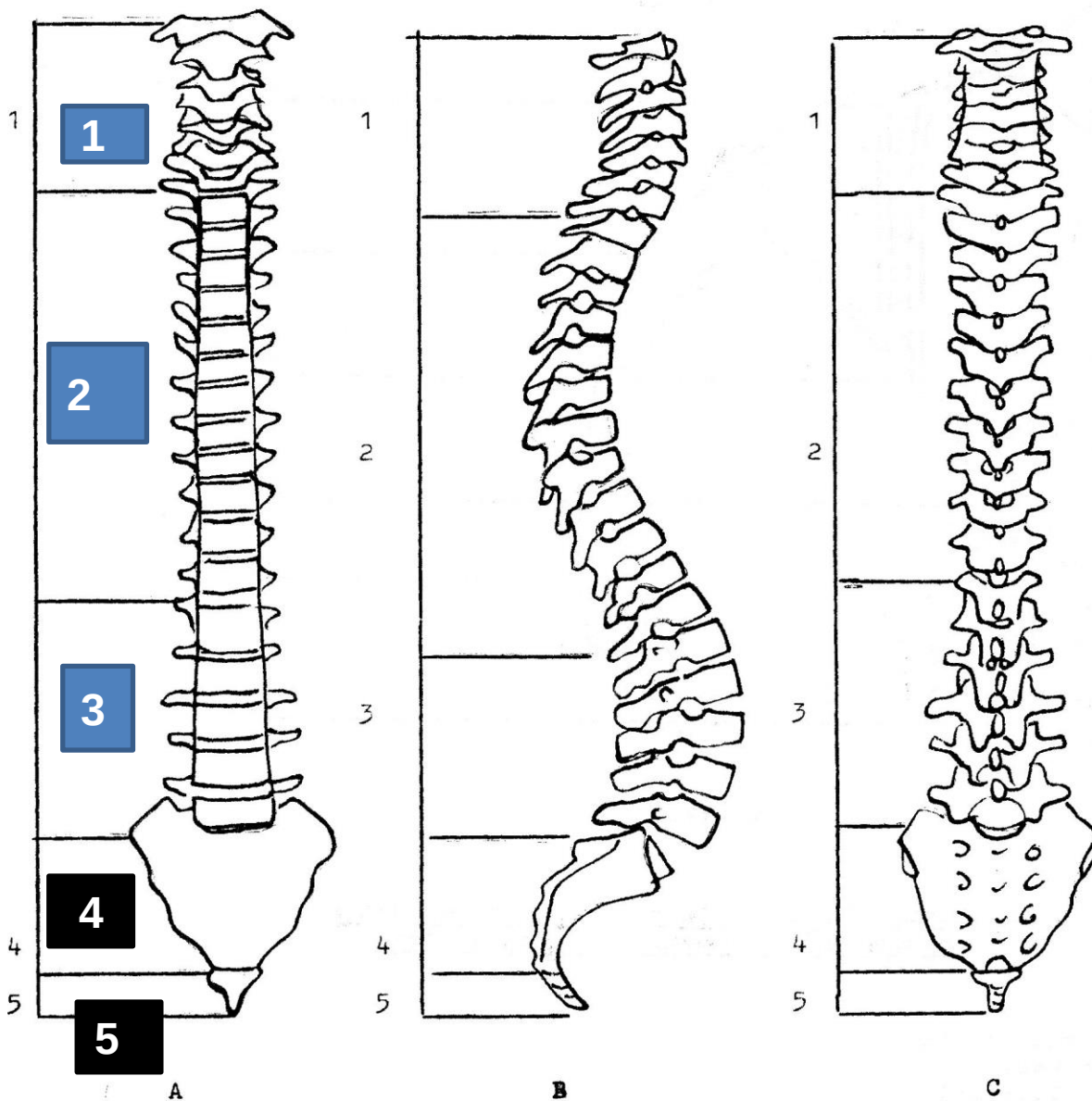
- *Rachis mobile = 24 vertèbres*

(07 cervicales – 12 dorsales ou thoraciques avec un point d'encrage aux côtes – 05 lombaires)

► - *Rachis fixe* = 06 vertèbres (sacrum : indispensable à l'homme – coccyx)

► *Squelette thoracique*

- 12 vertèbres dorsales en arrière
- 12 paires de côtes latéralement
- Sternum médian en avant



Colonne vertébrale

A vue antérieure

B vue latérale

C vue postérieure

Rachis mobile

1-Rachis cervical

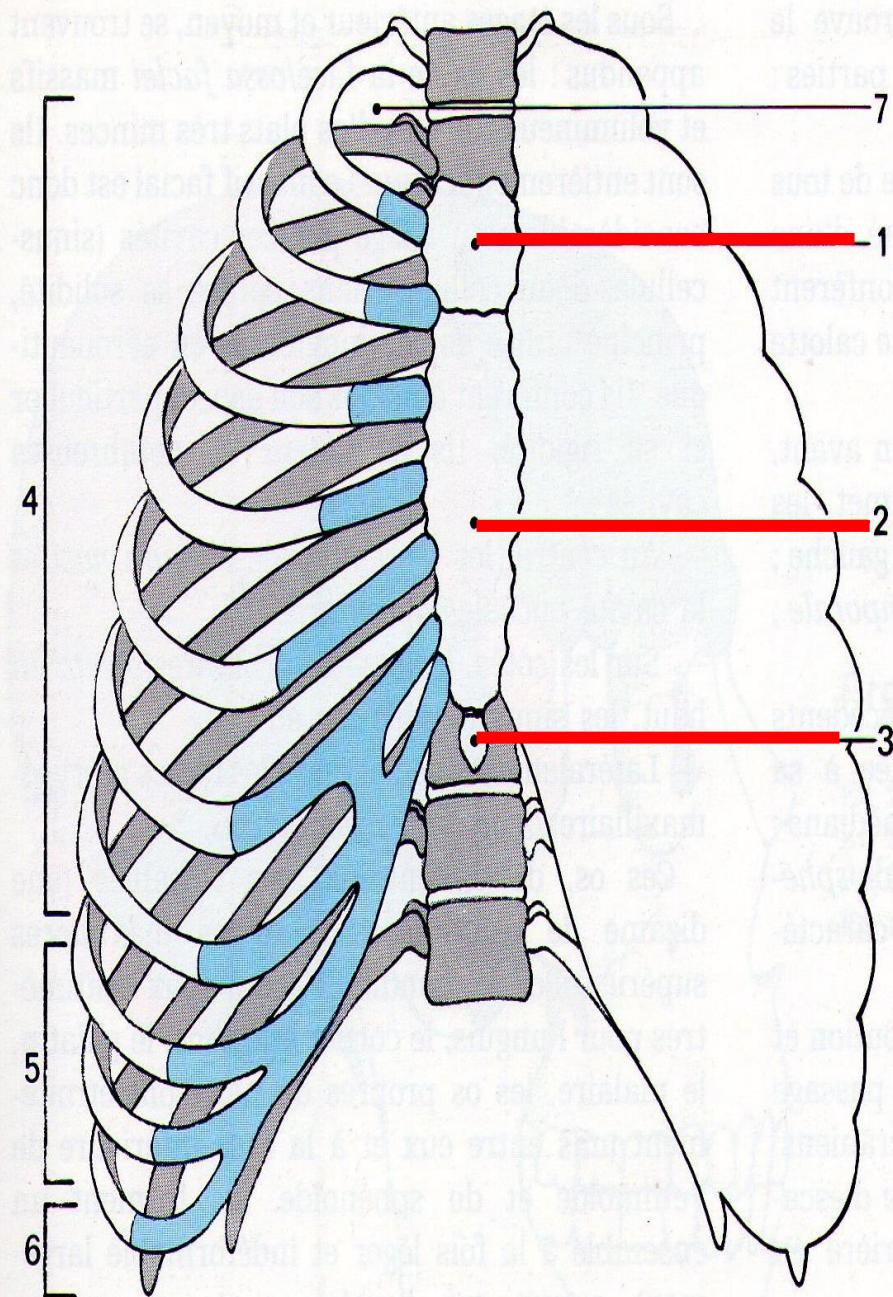
2- Rachis dorsal

3- Rachis lombaire

Rachis fixe

4- Sacrum

5- Coccyx



Le grill costal

L'arc postérieur des côtes est figuré en gris, les cartilages costaux en bleu

- 1 : Manubrium sternal
- 2 : Corps du sternum
- 3 : Appendice xiphoïde
- 4 : Vraies côtes (6)
- 5 : Fausses côtes (4)
- 6 : Côtes flottantes (2)
- 7 : Orifice supérieur du thorax

THORAX OSSEUX

Sternum

Cartilages costaux

Côtes (12 paires)

Squelette appendiculaire

► Squelette du membre thoracique

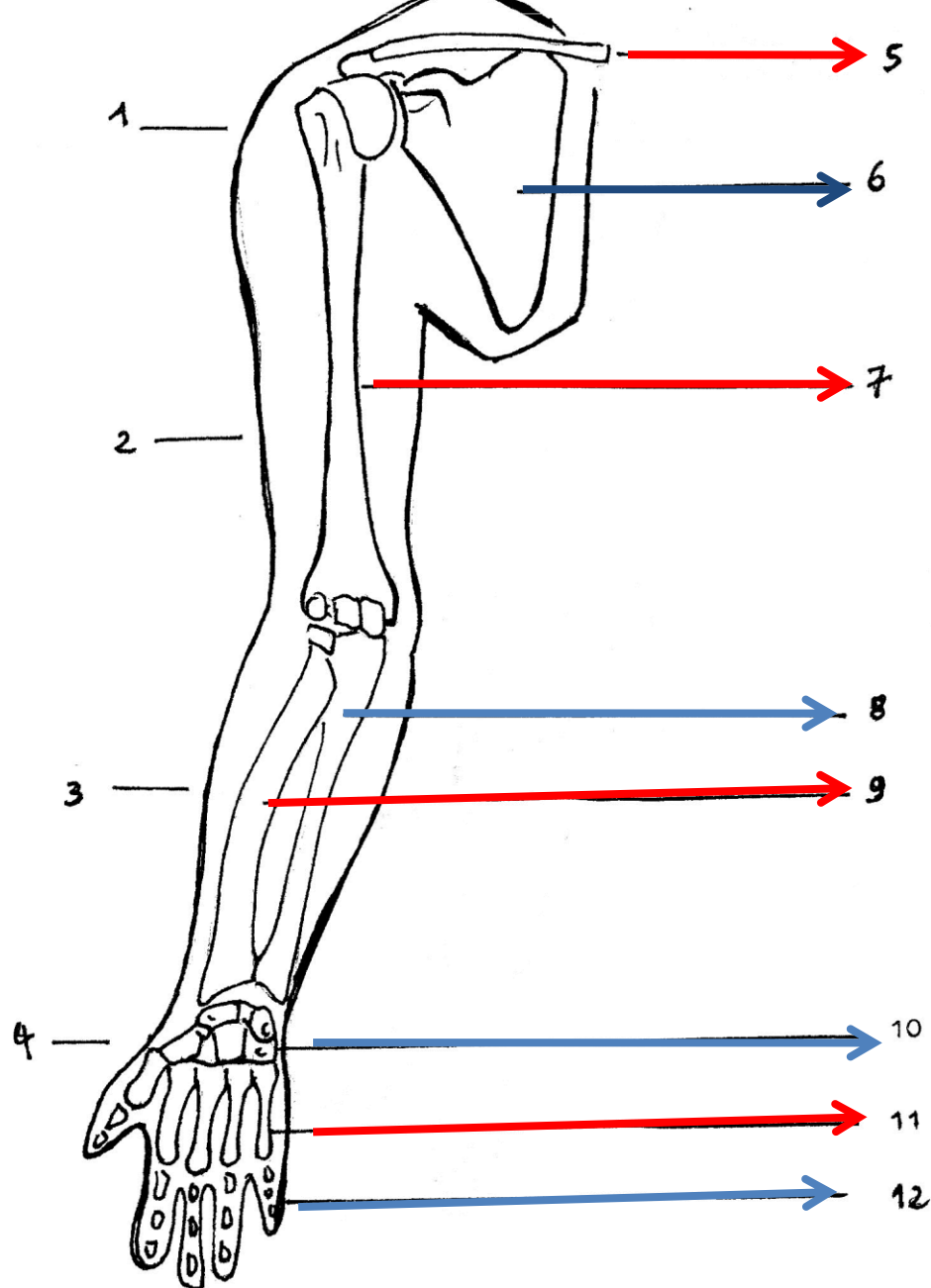
Privilégie la mobilité à la solidité

- Ceinture scapulaire (clavicule – scapula)
- Partie libre- mobile (humérus- radius - ulna- carpe - métacarpe- phalanges)

► Squelette du membre pelvien

Assure seul le rôle de portance du poids du corps ; plus stable que mobile

- Ceinture pelvienne (02 os coxaux)
- Partie libre – mobile (fémur-tibia-fibula- patella- tarse-métatarse- phalanges



5 – Clavicule

6- Scapula

7- Humérus

8- Ulna

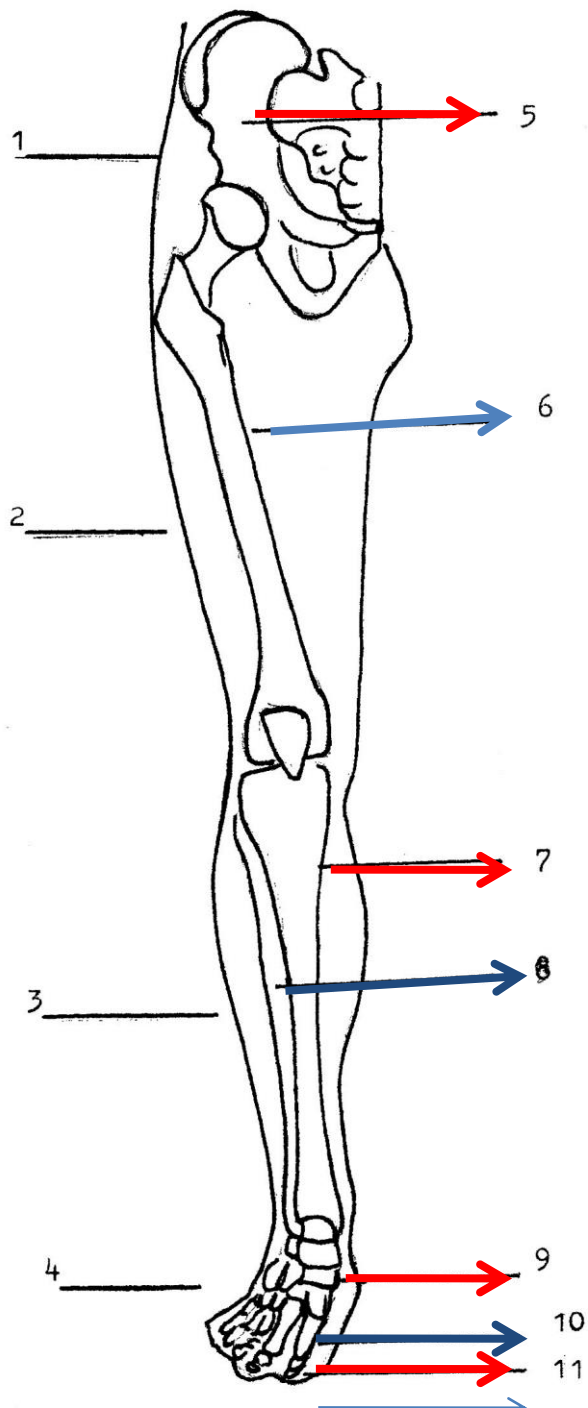
9- Radius

10- Carpe

11-Métacarpe

12- Phalanges

**Squelette du membre
thoracique**



5 – Os coxal

6- Fémur

7- Tibia

8 – Fibula

9- Tarse

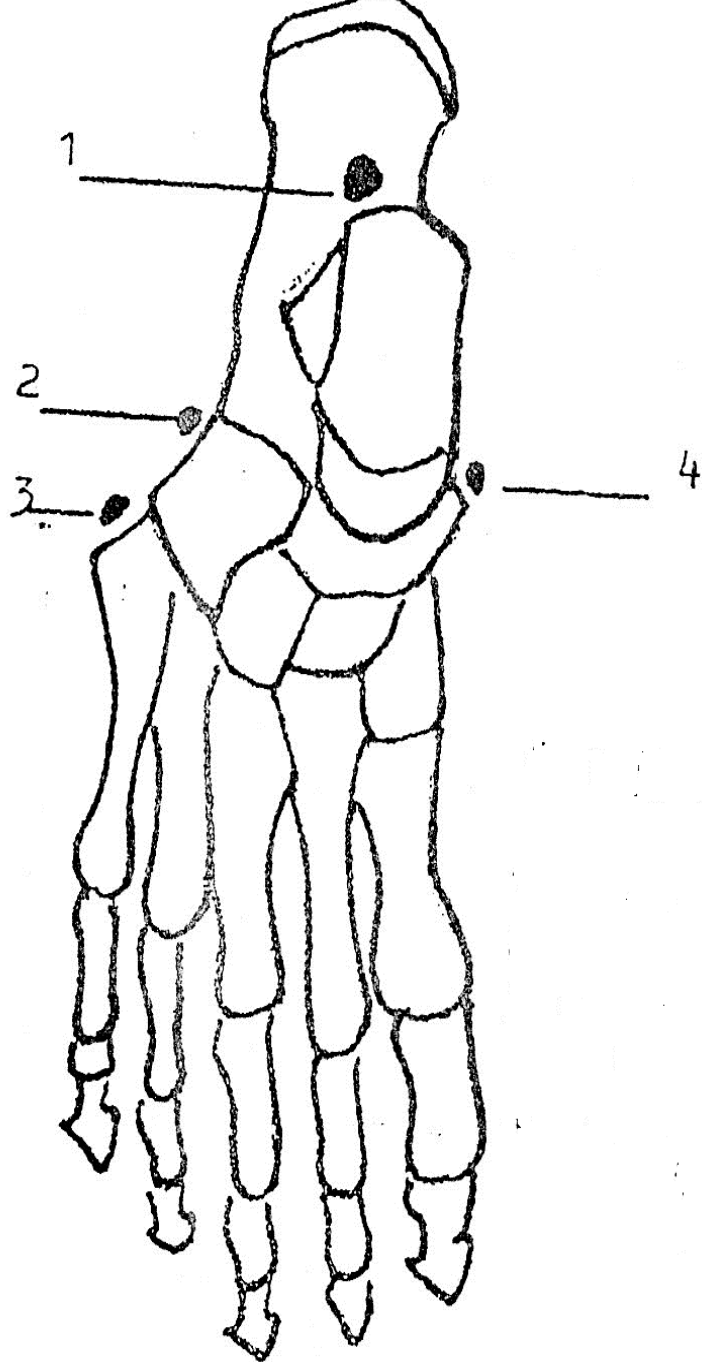
10 – Métatarse

11 – Orteils

Squelette du membre pelvien

Nombre d'os

- **Os constants** = 206 (200 + 6 osselets de l'ouïe)
- **Os surnuméraires**
- **Os suturaux** = os lambdatique (au niveau du crâne)
- **Os sésamoïdes** = au niveau de la main – pied
- **Os doubles** = Patella bipartite



Squelette du pied droit (Vue dorsale)

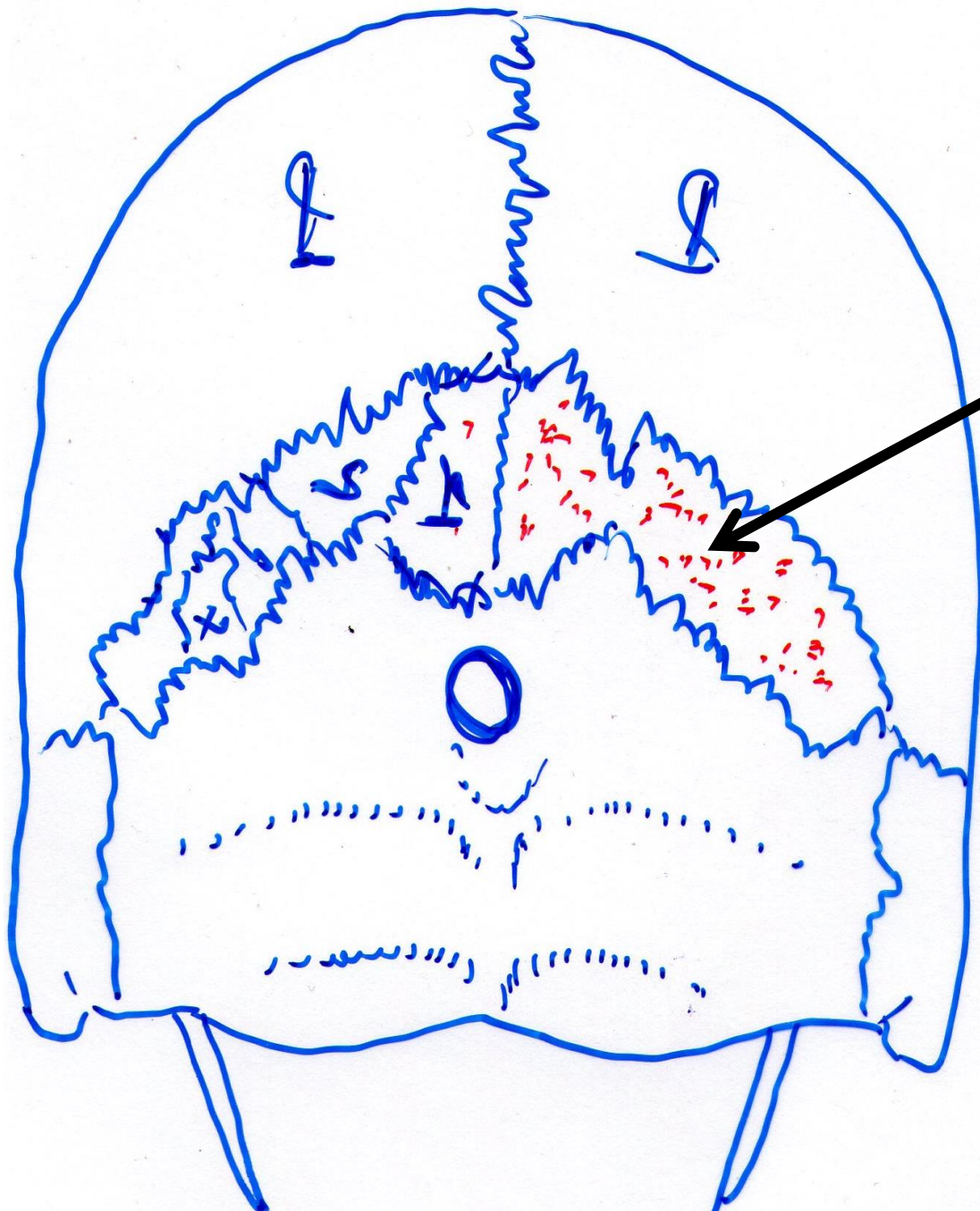
Os surnuméraires

1- Os Trigone

2- Os cuboide accessoire

3- Tubercule isolé du 5^{ème}
Métatarsien

4- Scaphoide surnuméraire

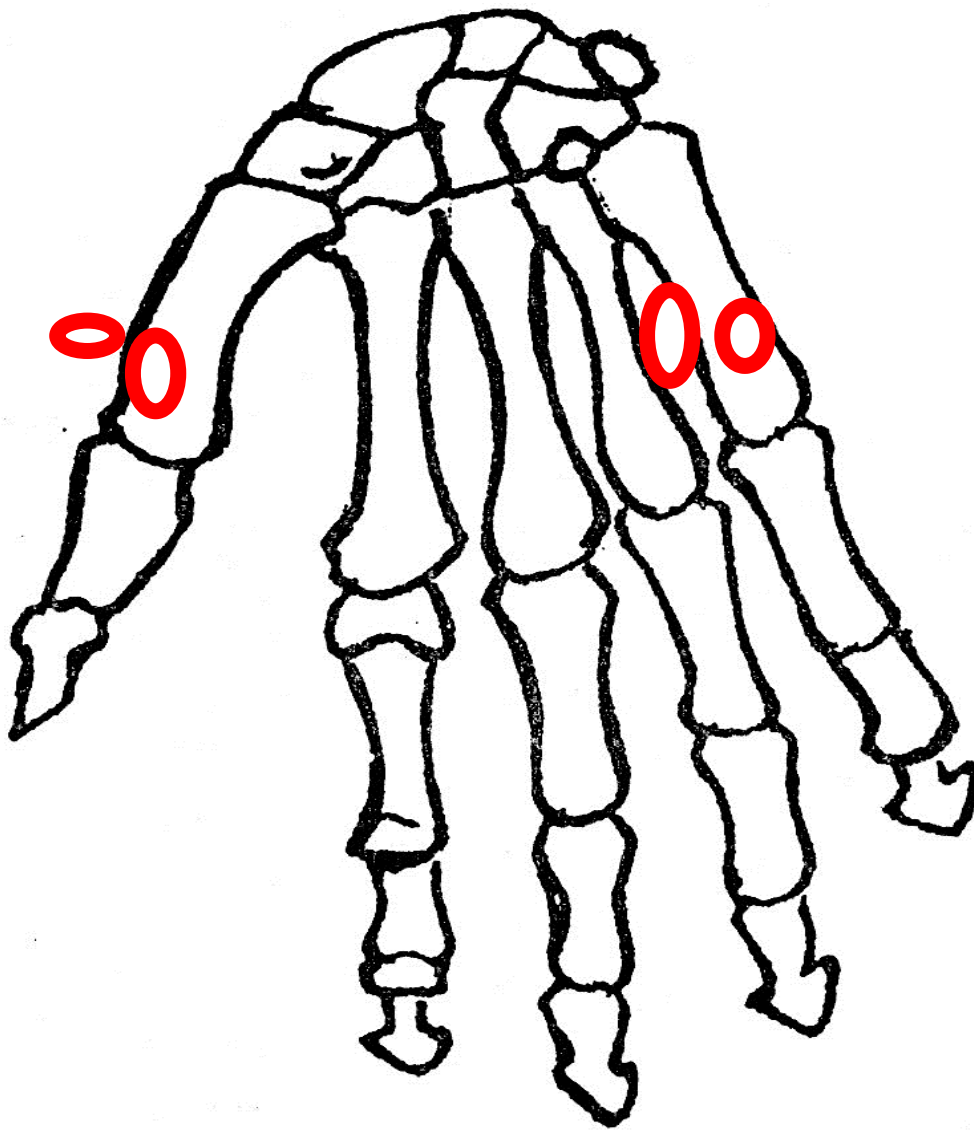


**Os suturaux
(womériens)**

Existence variable

**os Lambdatique = os
triangulaire de blasius**

Vue dorsale du crâne



Os sésamoides de la main droite